

# WAARDEVOL TRANSPORT ●



De toekomst van het goederenvervoer  
en de binnenvaart in Europa  
2010 - 2011

**Een uitgave van**

Bureau Voorlichting Binnenvaart  
Postbus 23005,  
3001 KA Rotterdam  
Vasteland 12e  
3011 BL Rotterdam  
Tel: 010 412 91 51  
Fax: 010 433 09 18  
[www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl](http://www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl)  
[info@bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl](mailto:info@bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl)

**In samenwerking met**

Expertise en Innovatie Centrum Binnenvaart  
Postbus 23133  
3001 KC Rotterdam  
Vasteland 12e  
3011 BL Rotterdam  
Tel. 010 - 798 98 30  
Fax 010 - 412 90 91  
[www.EICB.nl](http://www.EICB.nl)

**IVR**

Postbus 23210  
3001 KE Rotterdam  
Vasteland 12E  
3011 BL Rotterdam  
Tel: +31 (0)10 411 60 70  
Fax: +31 (0)10 412 90 91  
[www.ivr.nl](http://www.ivr.nl)

**Ontwerp en vormgeving**

Do Company: [www.docompany.nl](http://www.docompany.nl)

**Drukwerk**

Platform P, Rotterdam

**Ontwikkeling en coördinatie**

W.T.G.A. Volker, M. Rook

**Idee en tekst**

C.J. de Vries (BVB)

Overname uit deze uitgave is zonder rechten toegestaan mits bronvermelding plaatsvindt (met uitzondering van de beeldcreaties van blz 62 t/m 68). Deze publicatie kunt u downloaden op [www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl](http://www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl).

<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
<b>Hoofdstuk 1.</b>	
Bewust omgaan met onze omgeving, met respect voor de natuur.	<b>5</b>
<b>Hoofdstuk 2.</b>	
Bewust kiezen voor een duurzame ontwikkeling.	<b>15</b>
<b>Hoofdstuk 3.</b>	
Nederland Binnenvaartland.	<b>31</b>
<b>Hoofdstuk 4.</b>	
Binnenvaartvloot en innovaties.	<b>41</b>
<b>Hoofdstuk 5.</b>	
Is een bewuste keuze voor binnenvaart ook een duurzame keuze?	<b>53</b>
<b>Begrippenlijst</b>	<b>69</b>
<b>Organisaties</b>	<b>70</b>

**Naschrift bij de vierde druk**

Medio 2008 werden grote delen van de wereld getroffen door de kredietcrisis, gevolgd door een teruggang in de economische activiteiten en de wereldhandel met 15 tot 20% in het eerste kwartaal van 2009. Het goederenvervoer over de wereldzeeën, de overslag in de zeehavens en het achterlandvervoer vanaf zeehavens werd als gevolg hiervan geconfronteerd met een plotselinge teruggang van het goederenvervoer. Bij het ter perse gaan van dit boekje konden deze cijfers nog niet worden verwerkt. De meeste vervoerstatistieken hebben een verwerkingstijd van meer dan een jaar.

De wetenschap van vorige recessies heeft ons geleerd dat wereldhandel en goederenvervoer na een recessie altijd weer snel groeien tot voorbij het niveau van voor de recessie. In feite maakt het goederenvervoer na een recessie altijd een inhaalslag met extra groei gedurende 1,5 jaar. Op grond hiervan spreken wij het vertrouwen uit dat de toekomstbeelden die in "Waardevol Transport" worden geschetst in voldoende mate realiteitswaarde bezitten. Voorts spreken wij de hoop uit dat de crisis snel wordt bezworen en dat onze initiatieven daartoe kunnen bijdragen.

Samenstellers van Waardevol Transport (april 2009)

In een hedendaagse supermarkt staan twaalf-tot vijftienduizend verschillende artikelen in het schap. De 460 miljoen consumenten in Europa beschouwen dit ruime aanbod als een volstrekt normale zaak, want schaarste is ons vreemd. De vraag is of we ons wel voldoende bewust zijn van de processen die zich achter het simpelweg en kennelijk zonder capaciteitsgrenzen aanwezig zijn van producten in onze hedendaagse samenleving bevinden. En kan dat zo blijven?

Economische wetmatigheden hebben ervoor gezorgd dat productie en transport van goederen zodanig plaatsvindt, dat tegen de laagste kosten een zo hoog mogelijk rendement kan worden verkregen. Maar de kritische consument stelt ook steeds meer eisen aan duurzaamheid en wil zekerheid dat zijn producten onder aanvaardbare omstandigheden worden vervaardigd en getransporteerd. Wat kunnen u en wij eraan doen om aan deze ontwikkelingen bij te dragen?

Noordwest-Europa is vanwege de geografische ligging aan zee en in de delta van grote rivieren traditioneel een handelsregio. Deze positie heeft sterk bijgedragen aan de economische ontwikkeling van de regio, maar heeft er ook toe geleid dat fysiek veel goederenstromen, met Europese herkomst en bestemmingen, via de havens in de Hamburg – Le Havre range worden afgewikkeld. Dit geeft extra druk op de beschikbare ruimte en het milieu. Deze uitgave is bedoeld om deze stromen beter in beeld te brengen en aan te geven welke mogelijkheden er zijn om verantwoorde keuzen te maken en een duurzame groei te realiseren.

Wij hebben ons ook afgevraagd of de effecten op wereldschaal van ontwikkelingen, zoals de globalisering, een positieve bijdrage leveren aan een duurzamer leefklimaat, de spreiding van welvaart of het tegengaan van sociale ongelijkheid. Wij beantwoorden deze vragen uiteindelijk bevestigend, omdat de positieve effecten van globalisering van grotere impact worden geacht dan de negatieve. Toch is er nog veel te doen. Wij hopen daar met dit boekje, door het verspreiden van nieuwe inzichten op het gebied van transport en logistiek, een bijdrage aan te kunnen leveren.

In *Waardevol Transport* introduceren we een nieuwe kijk op logistiek, waarbij duurzame transporttechnieken speciale aandacht krijgen. Via de zogenaamde 80/20 methode, bedacht door de hoogleraren Fransoo en Kiesmüller van de TU Eindhoven in Nederland, wordt de inzet van trucks tot een minimum beperkt en krijgen de alternatieven spoor, binnenvaart en shortsea extra ruimte om zich te ontwikkelen. Logistieke adviseurs van onze Europese organisaties zijn erop toegerust om bedrijven bij deze moeilijke keuzen adequaat te kunnen begeleiden.

Voor het samenstellen van toekomstscenario's is gebruik gemaakt van de studies die op dit terrein door Shell Nederland zijn uitgevoerd. *Waardevol Transport* is een uitgave van het Bureau Voorlichting Binnenvaart in samenwerking met de Europese Binnenvaart Unie (EBU) en de IVR. De uitgave wordt financieel ondersteund door de Europese Unie en is mede mogelijk gemaakt door het Expertise en Innovatiecentrum voor de Binnenvaart (EICB). Wij danken het Centraal Bureau voor de Statistiek en de IVR voor het beschikbaar stellen van de data.

C.J. de Vries

directeur Koninklijke Schutevaer/secretaris Bureau Voorlichting Binnenvaart

# HOOFDSTUK 1

Bewust omgaan met onze omgeving, met respect voor de natuur.



## ● 1. Bewust omgaan met onze omgeving, met respect voor de natuur.

Wij, moderne consumenten, stellen hoge eisen aan onszelf en aan onze omgeving. Onze maatschappij is erop gericht om zoveel mogelijk hieraan tegemoet te komen tegen de laagste inspanningen en kosten. En we zijn daar al heel ver mee gekomen. In feite kunnen we in West-Europa, als we dat willen, op elk moment van de dag beschikken over elk gewenst product. En meestal zijn deze producten in elk gewenst aantal beschikbaar. We realiseren ons zelden of nooit dat er een omvangrijke en kwalitatief hoogwaardige organisatie nodig is om deze producten te telen, te vervaardigen of te bewerken en vervolgens te transporteren naar de gewenste locaties.

Van vroeger op school weten we dat sinaasappels uit Spanje komen, koffie uit Brazilië, olijfolie uit Italië (of Griekenland) en bananen uit Zuid-Amerika. Zou een gemiddelde West-Europese consument zich realiseren dat bijvoorbeeld asperges nu wel eens uit Peru zouden kunnen komen, bosuitjes uit Nigeria, schol of garnalen uit Thailand, of schoenen en kleding uit China of Vietnam. Nee, steeds meer mensen denken dat melk, hamburgers en aardappelen uit een fabriek in de buurt komen, zonder zich te realiseren wat de oorsprong is van deze producten. Voor een deel is dit begrijpelijk, want ook al hebben producten vaak een natuurlijke oorsprong, toch maken zij tegenwoordig onderdeel uit van een geavanceerd technologisch proces.

Sommige producenten doen daarom juist erg hun best om te voorkomen dat consumenten het idee zouden krijgen dat hun producten “zomaar” uit een fabriek komen. Een mooi voorbeeld hiervan is de reclame van olijfolie en spaghetti-sauzen van een wereldwijd opererend voedingsmiddelenconcern. In de tv-reclame staan traditioneel Italiaanse dames gezellig te roeren in grote pannen bij een achtergrond van mooie beelden van het boerenleven. En natuurlijk is er een soort schuur waar enigszins afgebladderd de merknaam op staat. Je weet dat het niet kan, maar toch smaken de producten lekkerder. Een knap staaltje van productmarketing, waarbij het ambachtelijke karakter van het product wordt benadrukt.

De schaal waarop het voedingsmiddelenconcern olijfolie produceert geeft echter aan dat sprake moet zijn van een technologisch hoogwaardig proces. En in feite geldt dat voor de meeste producten die bedrijven wereldwijd grootschalig inkopen, bewerken, verpakken en opnieuw verkopen. Er bestaat simpelweg geen ander systeem om alle monden in de westerse wereld te voeden. Het voordeel van dit wereldwijde netwerk van aankoop en verkoop van goederen via zo'n bedrijf is de kwaliteitsgarantie tegen een relatief lage prijs. Want slechte kwaliteit zou des te sneller tot imagoschade leiden. De kwaliteit en voedselveiligheid van onze producten is daarom nu vele malen beter dan tientallen jaren geleden.

Een mooi voorbeeld hiervan is de Noorse zalm. Vroeger, toen de zalm nog in het wild werd gevangen, moest de zalm voor verkoop worden gekeurd op smaak en kwaliteit. Van de vroeger in het wild gevangen zalmen bleek meestal maar één op de drie vissen van goede kwaliteit te zijn. De meeste nu in de winkel verkrijgbare zalmen zijn gekweekt (in groteronde drijvende bassins op zee), waardoor ze wat betreft smaak en kwaliteit vrijwel identiek zijn.

De kwaliteit en smaak verschilt zelfs niet noemenswaardig van de wilde zalm, die op deze wijze ook beter beschermd kan worden.

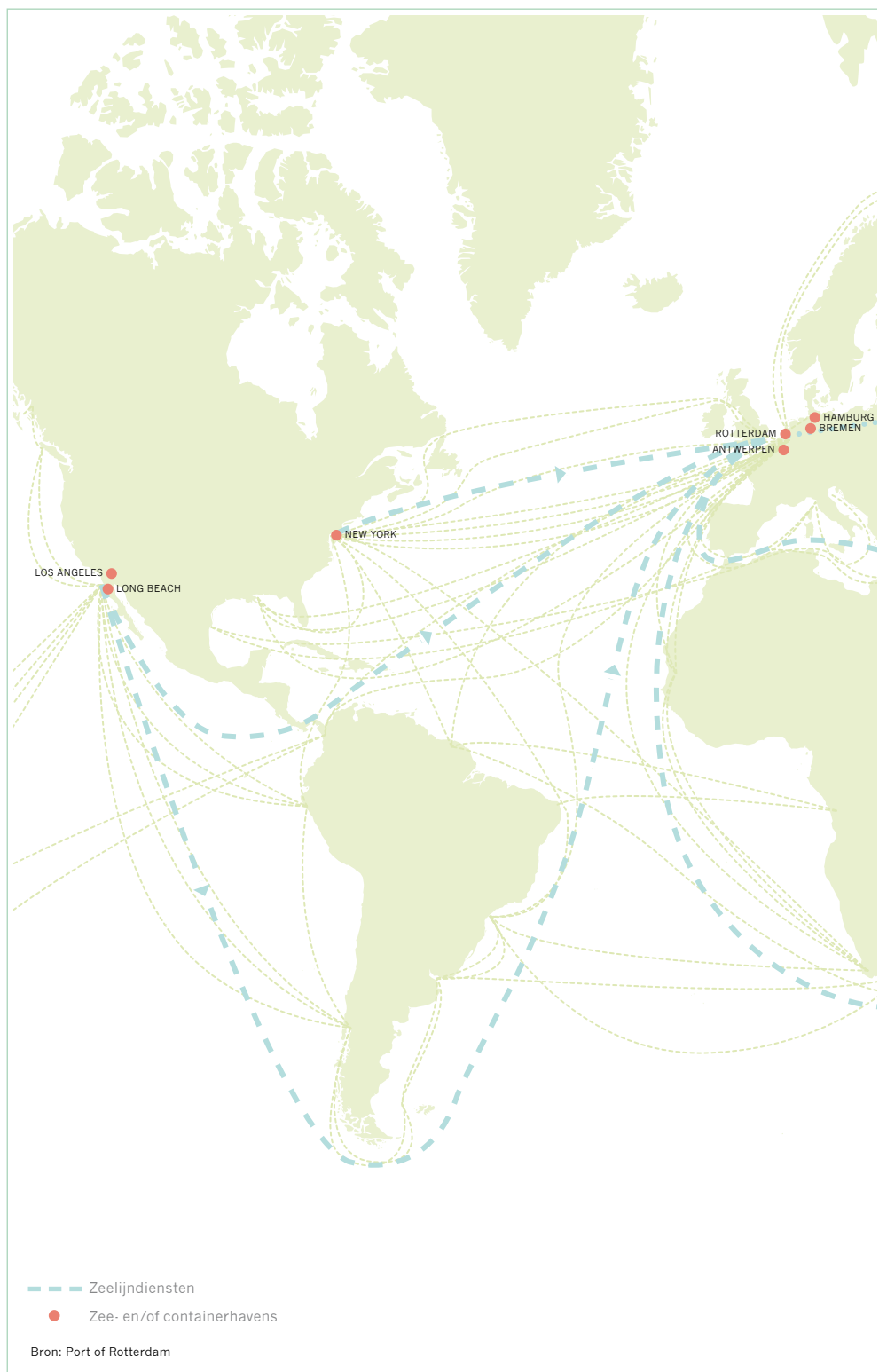
Grote garnalen en gamba's scoren vrij hoog op de menulijsten van restaurants over de gehele wereld. Wie een reis maakt door Thailand of Vietnam ziet de honderden kweekvijvers langs de kust, waar deze schaaldieren doorgaans vandaan komen. Dit verklaart waarom er elke dag in alle restaurants van de wereld voldoende zalm en gamba's voorhanden zijn om onze honger te stillen. Maar het werkt ook andersom. Op de West-Europese markt is een varkensoor of poot vrijwel onverkoopbaar, maar in delen van Azië en Afrika is dit een delicatessen. Dus gaan er tegenwoordig hele scheepsladingen pootjes en oren vanuit Europa naar deze continenten terug!

Wanneer een boer in Nigeria of Peru voor winkels in West-Europa bosuitjes of asperges verbouwt betekent dat een verplaatsing van een stukje welvaart naar Afrika en Zuid-Amerika. Moderne technieken maken het mogelijk dat producten die elders in de wereld worden geteeld, onder klimatologisch gunstige omstandigheden worden getransporteerd, zodat het rijpingsproces gedurende het transport kan worden stilgezet. Hierdoor kunnen supermarkten de laatste jaren veel verse exotische vruchten en groenten aanbieden.

De wereld is in velerlei opzichten steeds kleiner geworden en niet alleen door het internet. Het maakt eigenlijk niet meer uit waar je op de wereld iets verbouwt of produceert, want de transportkosten per product over zee zijn zo laag dat de West-Europese consument daar in de winkelprijs vrijwel niets van merkt. Inmiddels staat de fabriek van de wereld in Azië. Vooral in China, Vietnam en India. Maar ook dichterbij huis in Oost-Europa. Verder zijn landen in Zuid-Amerika op termijn kansrijk. Willen we de bijna zeven miljard (6,79 miljard) (jan. 2009 US Census Bureau) mensen op deze wereld kunnen blijven voeden, dan is spreiding van productie noodzakelijk. Transport is dan dus onvermijdelijk. Medio 2008 werden grote delen van de wereld getroffen door de kredietcrisis, gevolgd door een teruggang in de economische activiteiten en de wereldhandel met 15 tot 20% in het eerste kwartaal van 2009. Het goederenvervoer over de wereldzeeën, de overslag in de zeehavens en het achterlandvervoer vanaf zeehavens werd als gevolg hiervan geconfronteerd met een plotselinge teruggang van het goederenvervoer. De wetenschap van vorige recessies heeft ons geleerd dat wereldhandel en goederenvervoer na een recessie altijd weer snel groeien tot voorbij het niveau van voor de recessie. Na een recessie maakt het goederenvervoer altijd een inhaalslag met een extra groei gedurende 1,5 jaar. De toekomstbeelden zoals in dit boekje opgenomen zijn daarom ook in tijden van recessie nog voldoende relevant.

We hebben hier nog maar een fractie van de producten en goederen besproken die dagelijks over onze wereldbol verplaatst worden. Naarmate meer delen van de wereld bij productie en teelt van onze producten betrokken zijn, zal dit uiteindelijk leiden tot een betere welvaartsverdeling. In theorie zou de productie op wereldschaal voldoende op moeten leveren om de gehele mensheid te kunnen voeden en kleden. Het probleem is vooral de verdeling. Door de productie mondiaal te spreiden ontstaan meer kansen dan bedreigingen voor achtergebleven gebieden. Door als kritische consument bewuste keuzen te maken en eisen te stellen aan de kwaliteit en de wijze van productie kunnen uitwassen worden tegengegaan.

## ● Grootste zee- en containerhavens ter wereld, 2007



De wereldhandel is bepalend voor de goederenstromen over de wereldzeeën. De schaalvergroting in de zeevaart heeft dermate lage transporttarieven opgeleverd, dat de plaats waar in de wereld de goederen worden gefabriceerd van ondergeschikt belang is. Opvallend is dat meer dan de helft van de grootste havens zich bevinden in Azië. Vooral Chinese havens zijn in opkomst.





#### Goederenoverslag, bruto gewicht x 1 miljoen ton

Shanghai *	561	Qingdao	265
Singapore	483,6	Hongkong *	245
Rotterdam	406,8	Dalian	220
Ningbo	344	Shenzhen	199
Guangzhou	340	Nagoya	197,8
Tianjin	309	Antwerpen	182,9

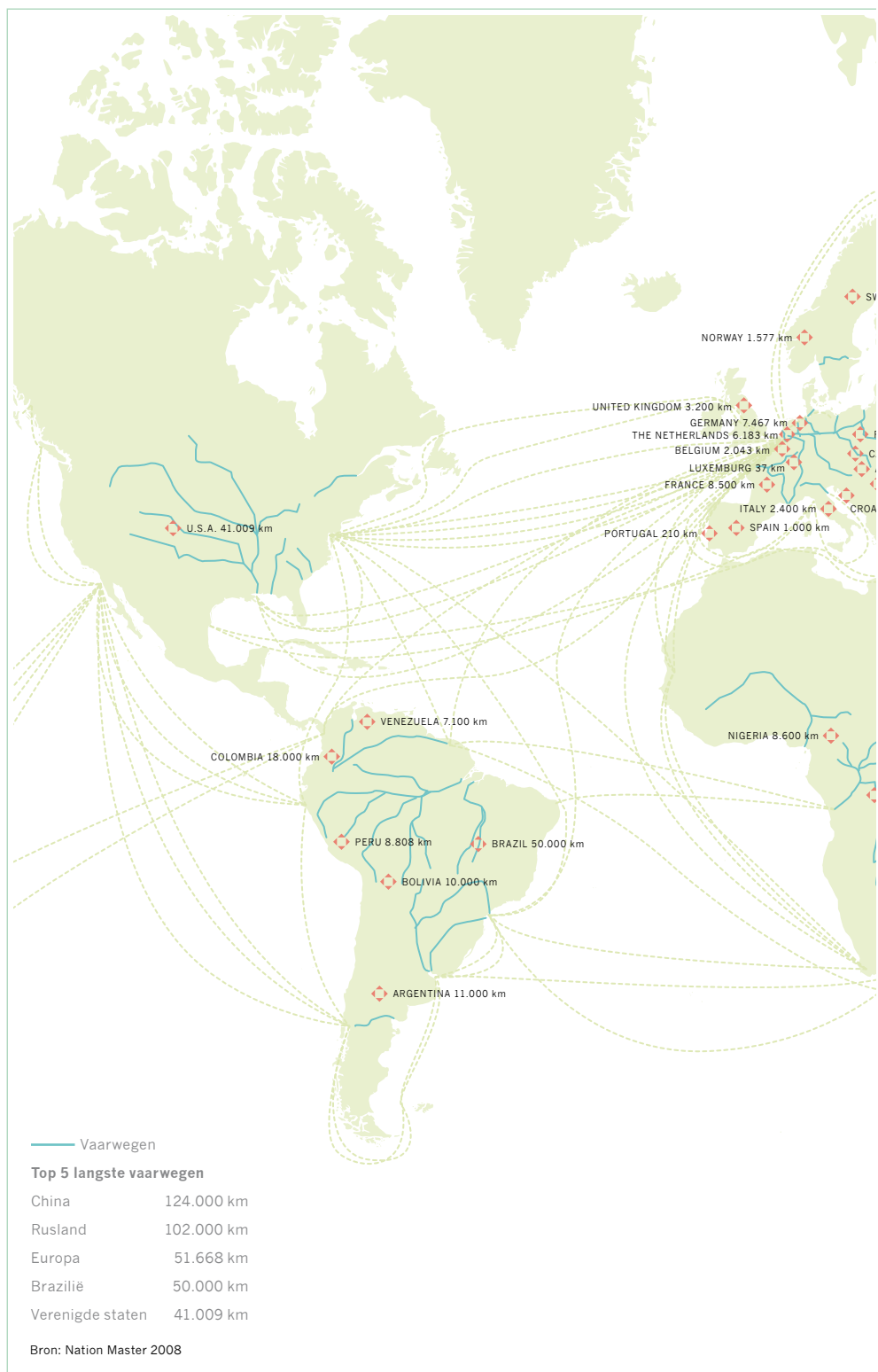
#### Containeroverslag, aantal TEU x 1.000

Singapore	27.932	Dubai	10.653	Los Angeles	8.355	New York	5.400
Shanghai *	26.150	Kaohsiung	10.257	Antwerpen	8.176	Bremen	4.912
Hongkong *	23.881	Hamburg	9.890	Long Beach	7.312		
Shenzhen	21.099	Qingdao	9.462	Kelang	7.118		
Busan	13.260	Ningbo	9.360	Tianjin	7.103		
Rotterdam	10.791	Guangzhou	9.200	Tanjong	5.500		

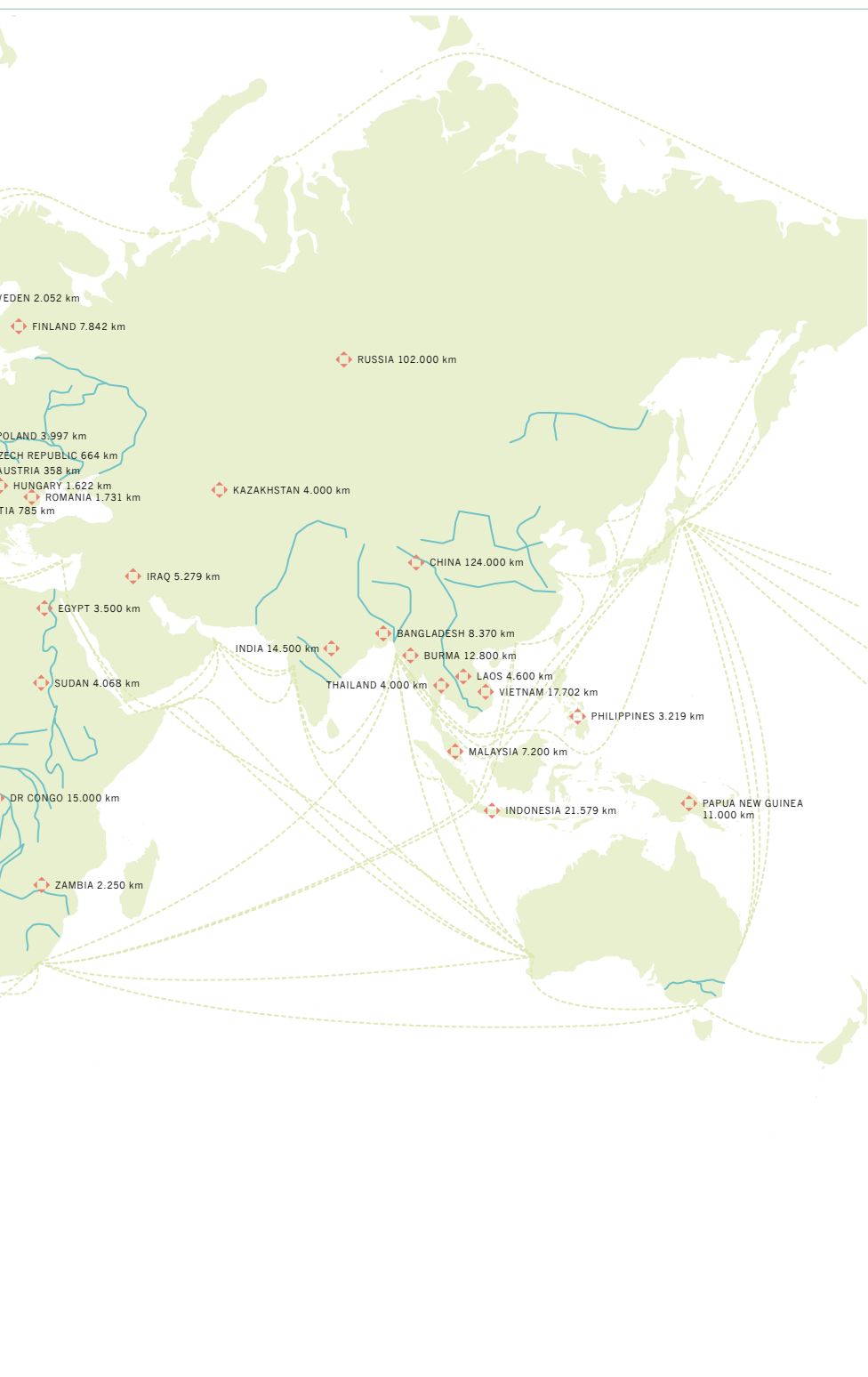
\* Incl. binnenvaart

Merkproducten van Westerse origine hebben vaak een deel van hun productiecapaciteit verplaatst naar Azië. Vanuit de fabrieken in Azië worden de goederen per container verscheept over de wereldzeeën via vaste routes. Circa de helft gaat binnen-door via het Suezkanaal. Schepen die te groot zijn voor de sluisen in het Suezkanaal nemen de route om Afrika heen en zijn langer onderweg.

## ● Totale lengte bevaarbare vaarwegen per land



Ruim vijftig landen op de wereld hebben een bevaarbaar vaarwegennet dat groter is dan 1.000 km. Op de meeste van deze vaarwegen is de binnenvaart onderontwikkeld. China spant de kroon met meer dan 110.000 bevaarbare kilometers. De Europese binnenvaart blijkt steeds vaker een exportproduct te kunnen leveren aan de rest van de wereld.



Het Europees waterwegennet van de Europese Unie vertegenwoordigt 51.668 kilometer aan kanalen, rivieren en meren waarvan ongeveer 20.000 kilometer voornamelijk geconcentreerd zijn in de zone met het drukst bevaarbare waterwegennet, d.w.z. Nederland, Frankrijk, Duitsland, België en Oostenrijk.

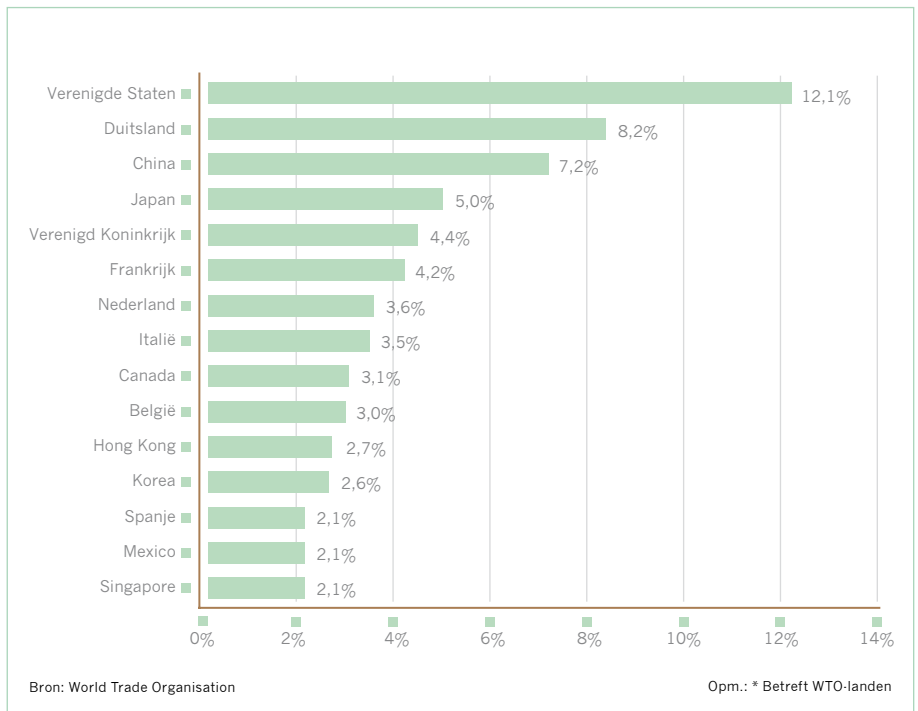
## ● Grootste steden van de wereld, 2006

Grote beschavingen zijn beperkt houdbaar en verschuiven zich door de eeuwen heen. Tegenwoordig is het evenwicht naar Azië en Amerika verschoven. Dit heeft gevolgen voor de economie en de goederenstromen, ook in West-Europa.

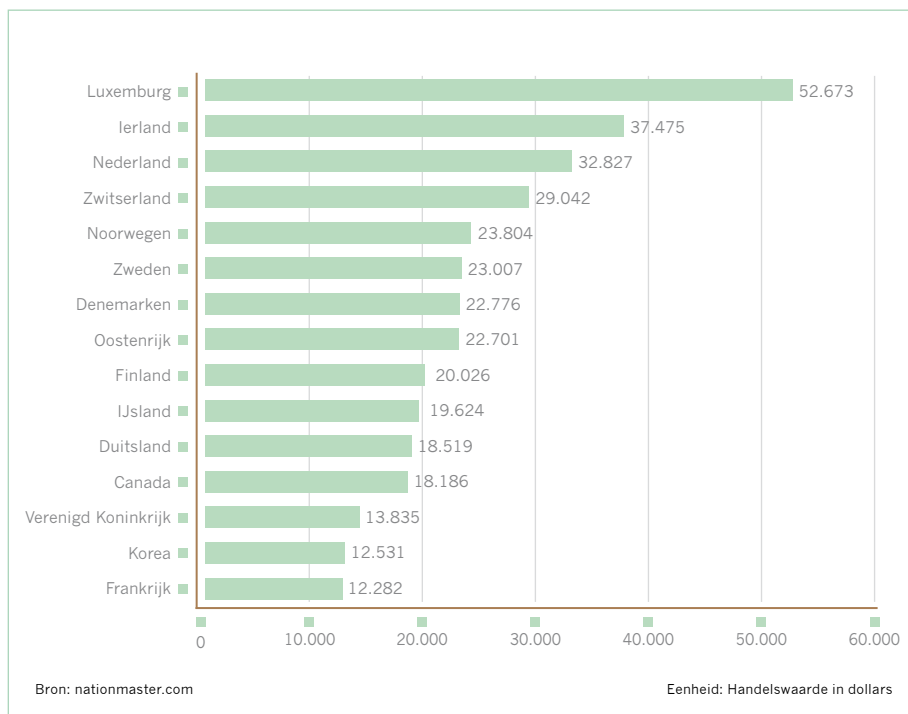


## ● Aandelen van landen in mondiale handel\*, 2006

Binnen de top tien van handelslanden in de wereld zijn zeven Europese landen terug te vinden. In totaal zijn deze zeven landen goed voor bijna 27% van de totale mondiale handel.

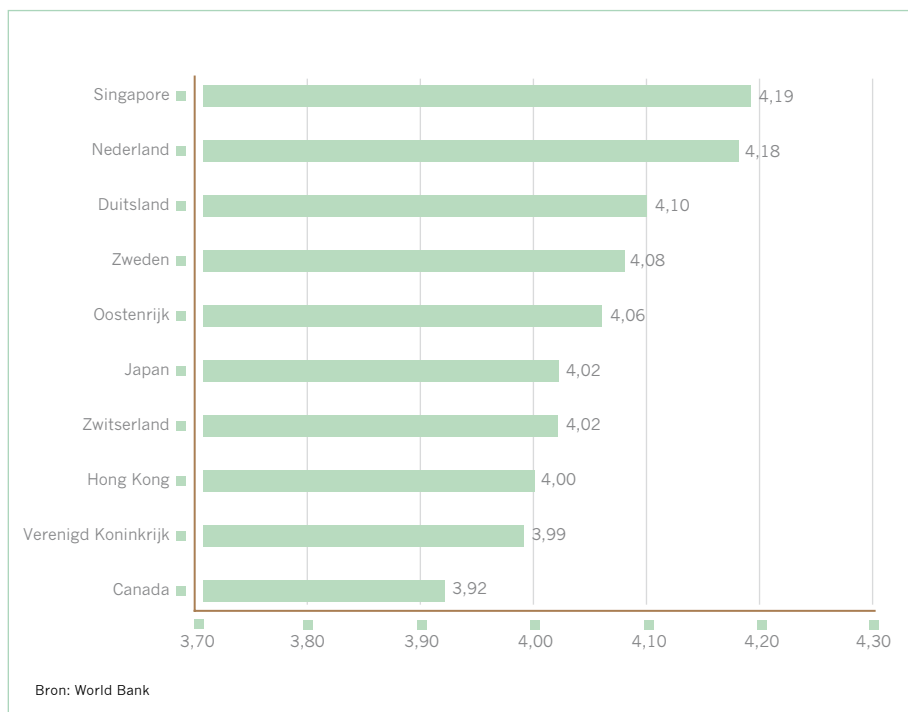


## Goederenhandel per hoofd van de bevolking, 2006



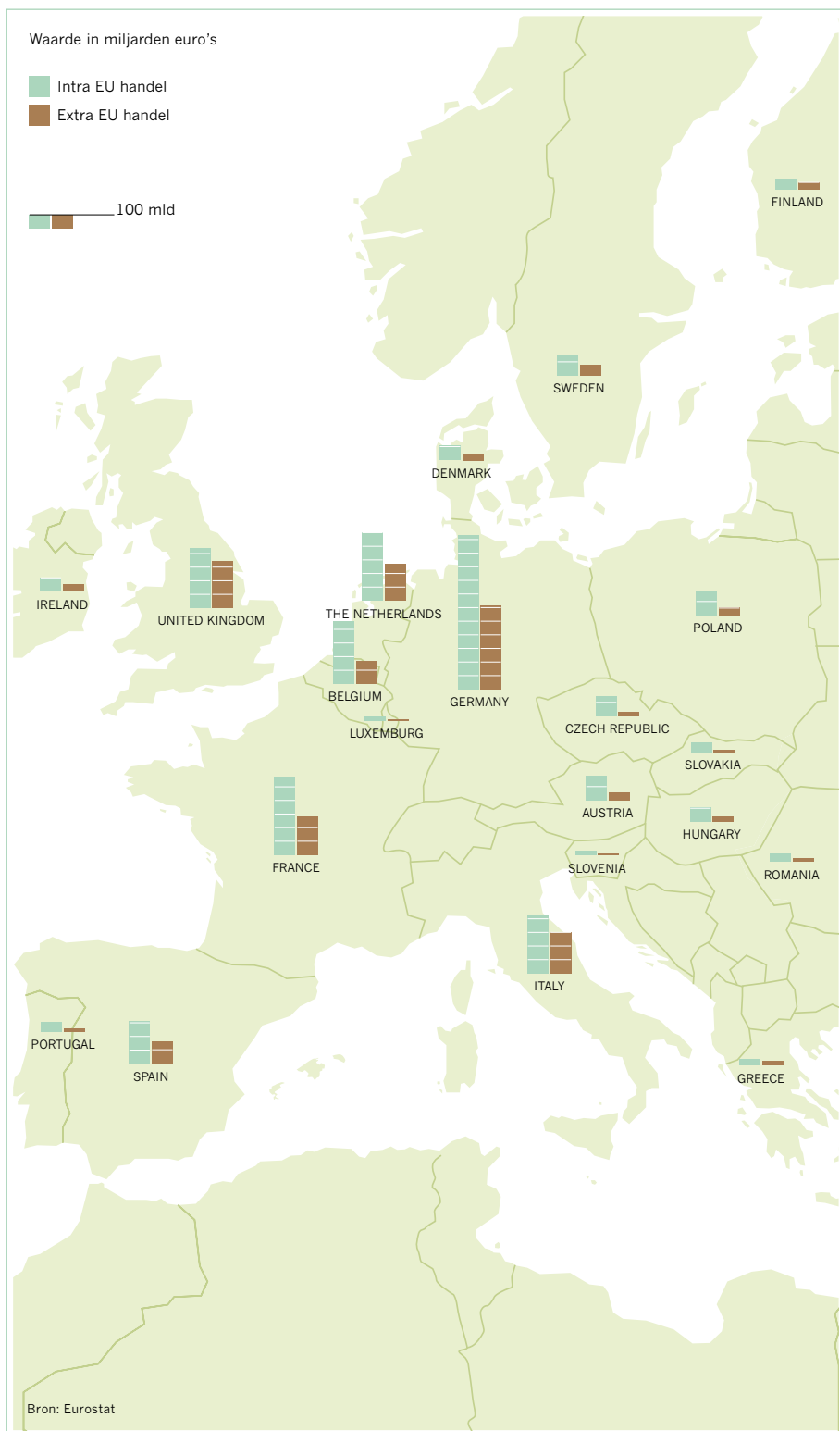
Nederlanders hebben iets met transport en met water. Door de gunstige ligging en de goede achterlandverbindingen wordt Nederland vaak als locatie gekozen voor grote Europese distributiebedrijven.

## Logistieke prestatie-index, 2007



De logistieke prestatie-index beoordeelt logistieke prestaties in 150 landen, op basis van een wereldwijde enquête. Nederland scoort als Europees land het hoogste in termen van efficiëntie en effectiviteit van de douane- en andere procedures aan de grenzen, de kwaliteit van het vervoer en de IT-infrastructuur voor de logistiek.

## • Europese handel, 2007



Grote landen zoals Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk domineren de Europese handel. Echter een aantal kleinere landen, zoals België en Nederland, laat ook relatief grote handelsvolumes zien.

# HOOFDSTUK 2

Bewust kiezen voor een duurzame ontwikkeling.



## ● 2. Bewust kiezen voor een duurzame ontwikkeling.

Net zoals het klimaat altijd aan verandering onderhevig is, is ook de mate van welvaart van een volk steeds aan veranderingen onderhevig. Zelden beleven beschavingen langer dan tweehonderd jaar een hoogconjunctuur. Kansen voor een hoogconjunctuur beginnen bij gunstige omstandigheden en mensen die bewuste keuzes maken. Vrijwel altijd is de aanwezigheid van water daarbij bepalend. De afgelopen jaren zijn er regio's in de wereld waar de bevolking veel sneller groeit dan in West-Europa. Uiteindelijk zal dat tot economische verschuivingen in de richting van die bevolkingsconcentraties leiden, want waar veel mensen wonen, daar tekenen zich nieuwe ontwikkelingen af.

Beschavingen uit het verleden ontstonden vrijwel altijd aan zee, of tenminste aan een rivier. De zee en de rivieren zijn sinds mensenheugenis gebruikt als handelsweg voor goederen. Later kwamen daar land- en spoorwegen bij. Het schip is daardoor het oudste transportmiddel. De zeevaart blijft een belangrijke kurk waar de wereldeconomie op drijft en nog steeds woont 50% van onze wereldbevolking aan delta's of in kust- en riviergebieden.

Een alsmaar groter deel van de producten die we dagelijks gebruiken wordt over de zee aangevoerd. Slechts enkele procenten van het wereldhandelsverkeer van goederen vindt plaats met luchtvracht. Elk uur worden er gemiddeld 1.000 containers in grote zeehavens aan de Noordzee geladen of gelost (een verdubbeling ten opzichte van 10 jaar geleden). Na 2020 zal dit aantal zelfs zijn verdrievoudigd.

De wereldgoederenstromen beperken zich tot een aantal grote hoofdroutes. Op de routes Azië - Midden-Oosten - Europa fungeren de (herkomst)havens Shanghai en Shenzhen in China, alsmede Rotterdam, Hamburg, Antwerpen en Le Havre in Europa als grootste overslaghavens. Als doorvoerhaven zijn de posities van Hong Kong, Singapore en Dubai opvallend. Zij zijn draaischijven voor goederenstromen in de wereld en hebben in de loop der tijd een geweldige "boost" ondergaan. Vooral Dubai is opmerkelijk, omdat deze haven binnen tien jaar de positie van schakelpunt op vele terreinen heeft bewerkstelligd. Het zijn van een belangrijke schakel in wereldwijde netwerken levert ook allerlei aanvullende activiteiten op zoals de vestiging van hoofdkantoren van internationale bedrijven en toerisme, alsmede aanvullende werkgelegenheid en financiële diensten.

Op het Europese vasteland is de situatie van Rotterdam, Amsterdam en Antwerpen in Europa vergelijkbaar met die van Hong Kong en Singapore in Azië. De havens stellen zich dienstbaar op voor het aanleveren en verzenden van goederenstromen in heel Noordwest-Europa en hebben daardoor aantrekkingskracht op andere terreinen, zoals de vestiging van hoofdkantoren en distributiecentra. Steeds minder zijn dit echter factoren die het ene land van het andere onderscheiden.



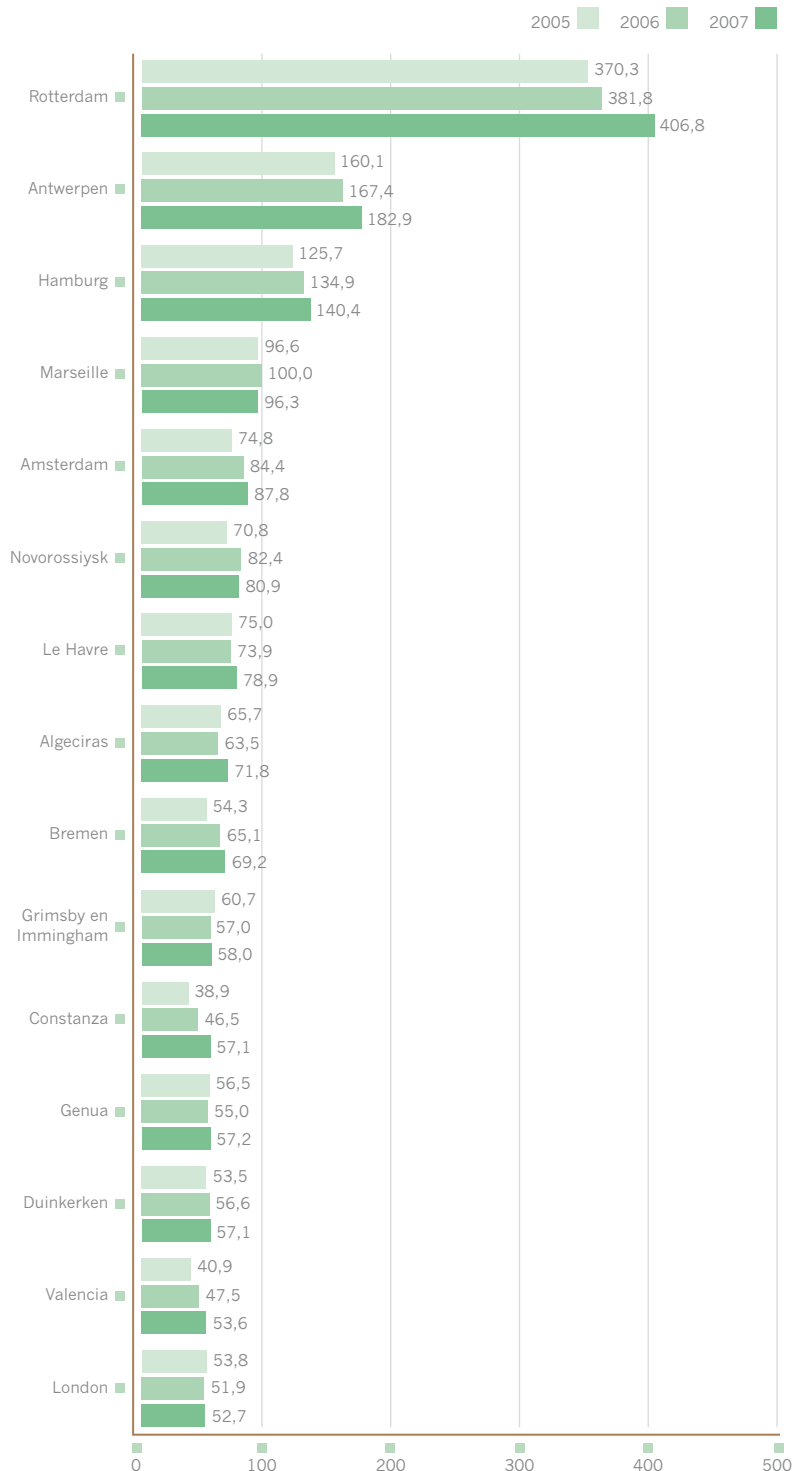
De grote kracht van Rotterdam is gelegen in de ontvangstmogelijkheden van de grootste zeeschepen ter wereld in combinatie met de uitzonderlijke geografische ligging aan de monding van de grote Europese rivieren de Rijn en de Maas. Rotterdam, maar ook Antwerpen en Amsterdam kunnen daarom beschikken over onbegrensde afvoermogelijkheden, zoals via de rivier de Rijn. Wanneer de Rijn in Hamburg in zee zou zijn gestroomd, dan was Hambrug de grootste haven van Europa geweest. Het zou eenvoudigweg onmogelijk zijn om het jaarlijkse goederenvolume van de Rijn (300 miljoen ton) in de huidige situatie per spoor of over de weg af te voeren via Hamburg of Le Havre. Ook in China spelen de aan- en afvoerwegen over water een vergelijkbare rol als in Noordwest-Europa.

De gunstige geografische ligging aan zee en de combinatie met de afvoer via de Rijn geven Rotterdam, Amsterdam en Antwerpen een grote natuurlijke voorsprong boven de andere zeehavens in dit deel van Europa. Want op de andere punten (weg- en spooraansluitingen) zijn veel diensten en mogelijkheden in Europese zeehavens gelijk. Voor de toekomst betekent dit dat er weinig of geen fysieke belemmeringen zijn om het transport via de Europese rivieren nog sneller te laten groeien. Voor de Rijn geldt, zo blijkt uit onderzoek, dat we minder dan een kwart van de beschikbare capaciteit benutten. Dus is er nog vele decennia duurzame groei van het transport via Noordwest-Europa mogelijk, zonder dat daarvoor extra asfalt behoeft te worden aangelegd.

Via de Rijn en de aansluitende rivieren en kanalen zijn ook de industriegebieden van Noord- en Zuid-Duitsland, Noord-Zwitserland en Noordoost-Frankrijk voor grote schepen bereikbaar. Via de Maas en de aansluitende vaarwegen zijn België, Luxemburg en Noord-Frankrijk ontsloten voor grotere schepen. De overige industriegebieden in Frankrijk kunnen met kleinere schepen worden bediend. De Franse overheid is van plan om, met Europese steun, een nieuw kanaal voor grote schepen tussen Parijs en Antwerpen aan te leggen, de Seine-Nord verbinding.

Via het Main-Donaukanaal kunnen schepen vanaf de Rijn de Donau bereiken. Hierdoor zijn ook de grotere industriegebieden in Oostenrijk, Slowakije, Hongarije, Kroatië, Servië, Roemenië en Bulgarije over water met grotere schepen bereikbaar. Via de Elbe en de Oder zijn industriegebieden in Oostelijk Duitsland, Polen en Tsjechië bereikbaar. Het plan bestaat om de Elbe en de Oder via een nieuw kanaal met de Donau te verbinden zodat een nieuwe trans-Europese vaarwegverbinding ontstaat. Andere landen in Europa met binnenvaart zijn Italië, Finland, Zweden, Rusland en Oekraïne. Het betreft hier echter geïsoleerde nationale vaarwegstelsels die (behalve via zee) geen verbinding met het Europese netwerk bezitten. Buiten Europa zijn er nog ruim dertig landen op de wereld met mogelijkheden om binnenvaart op een veel grotere schaal voor de afwikkeling van goederenvervoer te benutten.

## Belangrijkste goederenreehavens van Europa, 2005 - 2007

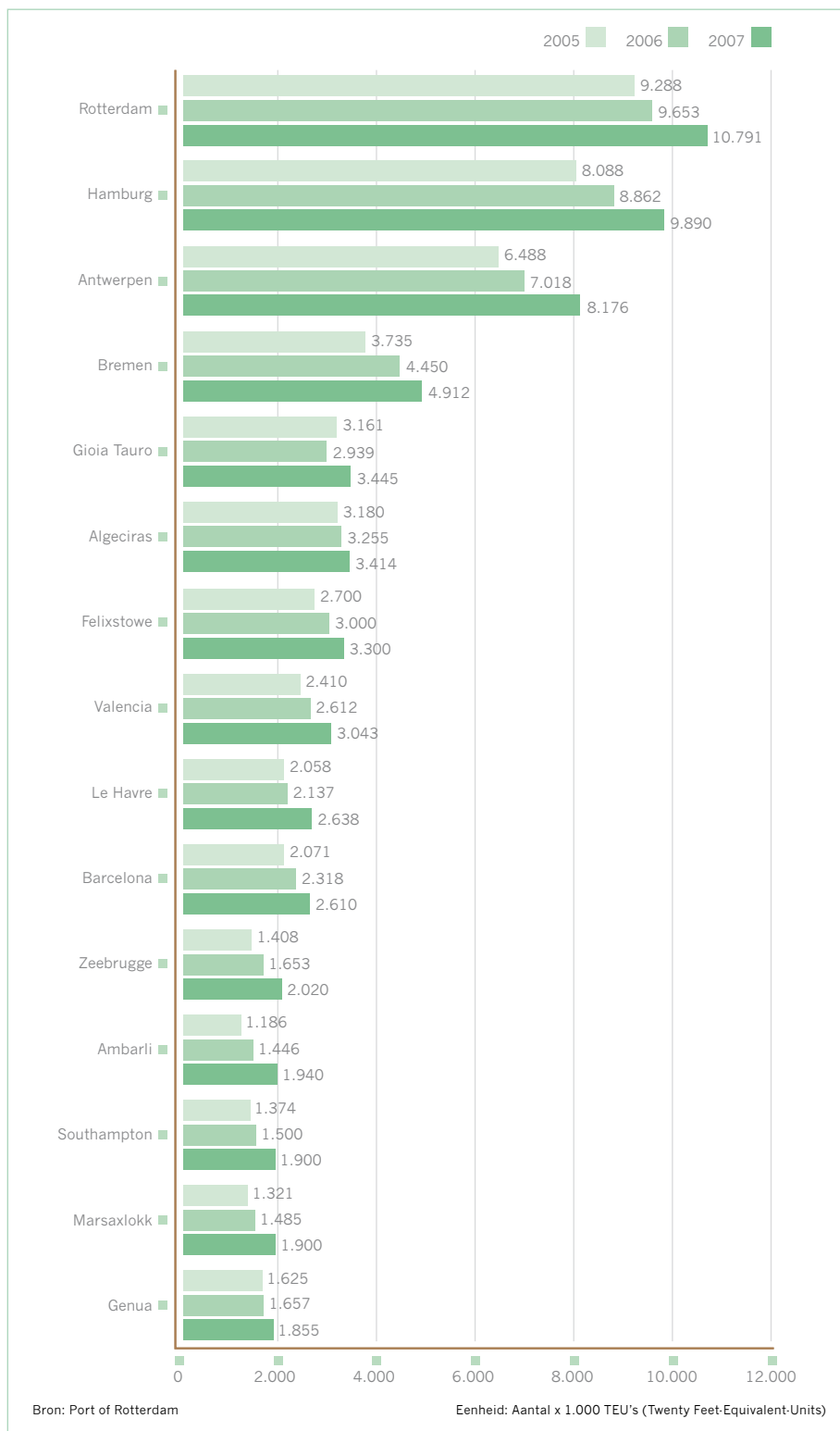


Bron: Port of Rotterdam

Eenheid: Bruto gewicht x 1 miljoen metrische tonnen

Rotterdam is de grootste overslaghaven in Europa en zal dat ook in de toekomst blijven. De reden hiervoor is de mogelijkheid om de diepste zeeschepen te kunnen ontvangen en om grotendeels zonder capaciteitsbeperkingen het achterlandvervoer via de rivier de Rijn en aansluitende vaarwegen tot diep in Europa zonder files te kunnen uitvoeren.

## Belangrijkste containerzeehavens van Europa, 2005 - 2007



Opvallend is dat een meerderheid van de zeeschepen een haven aan de Noordzee kiezen om goederen over Europa te distribueren. Rotterdam, Hamburg, Antwerpen en Amsterdam zijn in staat om diep in Europa buiten de eigen landsgrenzen te penetreren. De andere havens vervullen vooral een nationale/regionale functie.

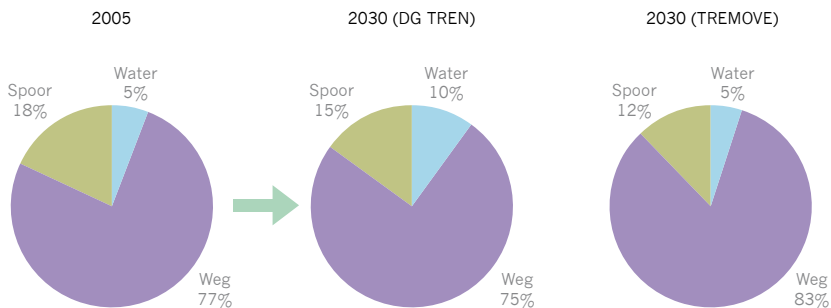
● **Alle goederenstromen binnen Europa (weg, spoor, water en pijpleiding)**



Nergens ter wereld worden goederenstromen zo massaal geconcentreerd als op de rivier de Rijn. Daardoor kon Nederland uitgroeien tot de toegangspoort tot Europa. Door de reservecapaciteit van de Rijn (700%) en de andere vaarwegen (100%) garandeert dit tot in de lengte van jaren dat een forse toename van transport via het vaarwegennet moeiteloos verwerkt kan worden.

Vervoerd tonnage		Aandelen		
Tonnen over water		Weg	Water	Spoor
EU 25 (2005)		89%	3%	8%
Vervoersprestatie				
Ladingtonkilometer over water				
EU 27 (2006)		76%	6%	18%
Prognose Europese vervoersprestatie 2030				
		Verwachte totale vervoersprestatie alle modaliteiten		
DG TREN model		75%	10%	15%
TREMOVE model		83%	5%	12%
Groei Europese binnenvaart				
1995 - 2006		+ 14,5% (+ 17 miljard tonkm)		
2005 - 2030 (DG TREN)		+ 175% (+ 242 miljard tonkm)		
2005 - 2030 (TREMOVE)		+ 38% (+ 52 miljard tonkm)		

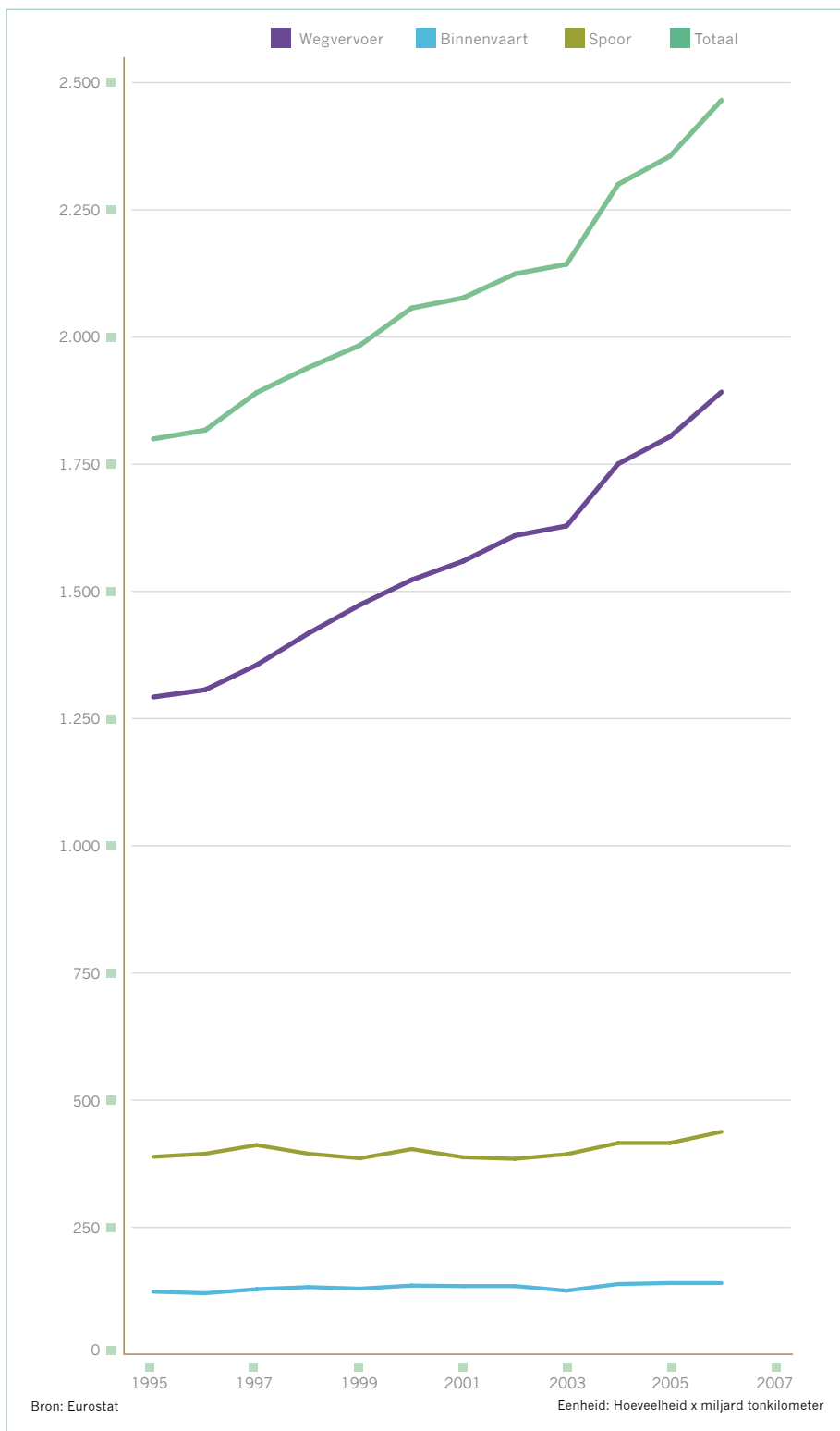
### Scenario's modal split in de Europese vervoersprestatie in 2030



Bron: Eurostat, CE Delft, bewerking BVB

Verscheidene modellen voorzien in een forse groei van het goederenvervoer in Europa. Hoe deze groei zich zal vertalen over de modaliteiten verschilt per model. Van de Europese binnenvaart wordt verwacht dat zij tot 2030 tenminste 38% zal groeien ten opzichte van de huidige vervoersprestatie.

## ● EU27 Vervoersprestatie per modaliteit



Groei van het goederenvervoer is onlosmakelijk verbonden met de groei van de economie. Op grond van deze trend wordt een verdubbeling van het goederenvervoer in 2020 voorspeld.

## Modal split per EU-land, 2006 (alle ondernemingen)

	Wegvervoer	Binnenvaart	Spoor
België	43,02	8,91	8,57
Bulgarije	13,77	0,79	5,40
Tsjechië	50,38	0,04	15,75
Denemarken	21,25	-	1,89
Duitsland	330,02	63,98	107,01
Estland	5,55	-	10,42
Ierland	17,45	-	0,21
Griekenland	34,00	-	0,66
Spanje	241,79	-	11,63
Frankrijk	211,45	9,01	40,92
Italië	220,40	0,10	24,17
Cyprus	1,17	-	-
Letland	10,75	-	16,83
Litouwen	18,13	-	12,90
Luxemburg	8,81	0,38	0,44
Hongarije	30,48	1,91	10,17
Malta	0,25	-	-
Nederland	83,19	42,31	5,32
Oostenrijk	39,19	1,84	20,98
Polen	128,32	0,29	53,62
Portugal	44,84	-	2,43
Roemenië	57,29	8,16	15,79
Slovenië	12,11	-	3,37
Slowakije	22,21	0,11	9,99
Finland	29,72	0,07	11,06
Zweden	39,92	-	21,96
Verenigd Koninkrijk	172,18	0,16	23,12
Bron: Eurostat	Eenheid: Miljoen tonkilometer		

Het aandeel van het wegvervoer is in alle Europese landen het grootst. In Duitsland, Nederland, België, Frankrijk en Roemenië neemt de binnenvaart een fors aandeel van de vervoersprestatie voor haar rekening.

## • Vaarwegenkaart EU



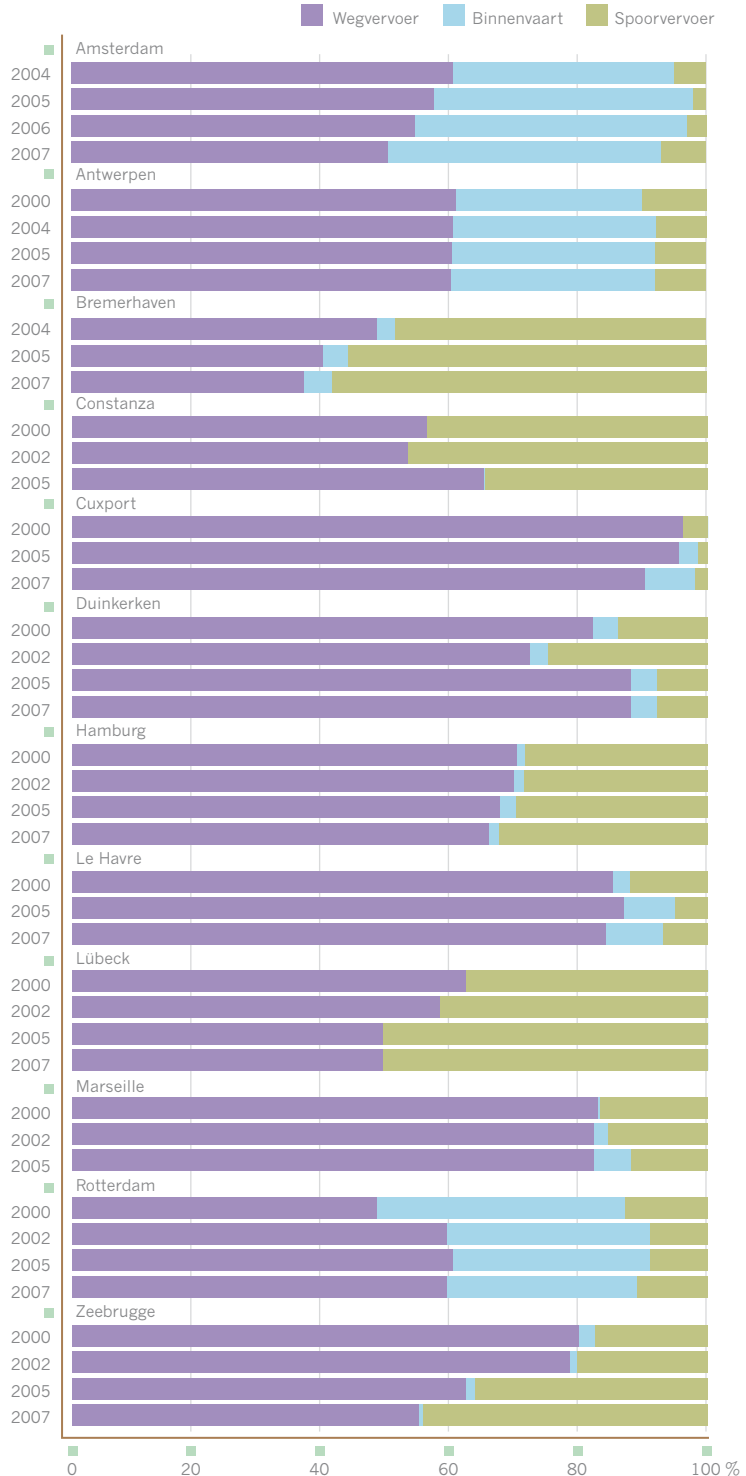
De grootste bevaarbare vaarwegen in Europa zijn de Rijn en Donau. Met het kanalen- en rivierstelsel kan de binnenvaart een groot deel van Europa bestrijken. Van oudsher hebben de belangrijke industrieën een locatie gekozen in de omgeving van een vaarweg.





Ook in de toekomst liggen hier de industriële zwaartepunten. Met uitzondering van München en Zürich zijn alle belangrijke industriegebieden goed met binnenvaartschepen bereikbaar.

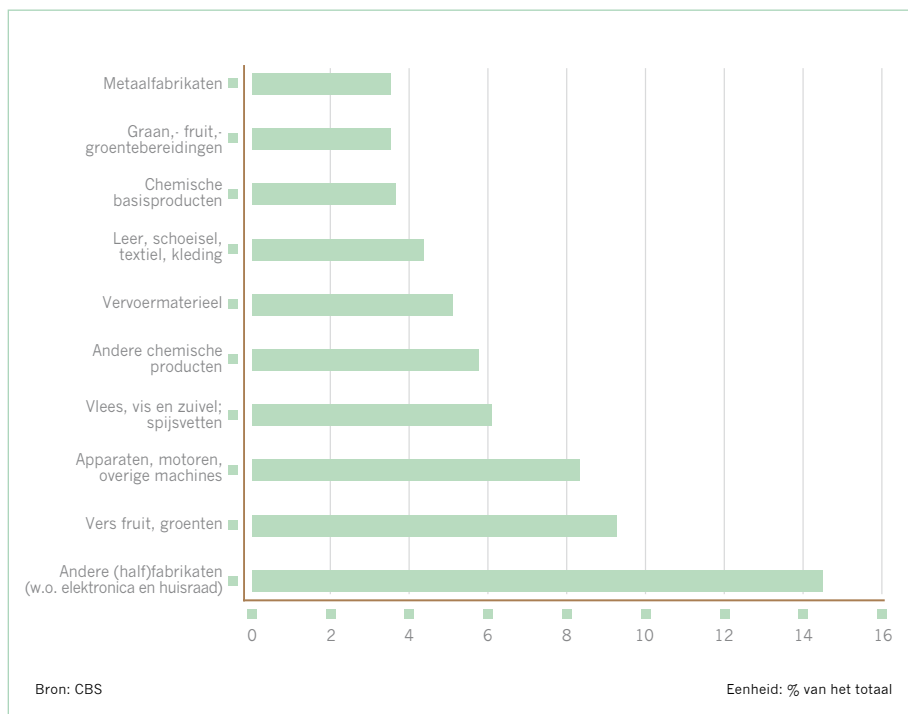
## ● Modal split container-achterlandvervoer EU-havens



Bron: Schifffahrt Hafen Bahn und Technik

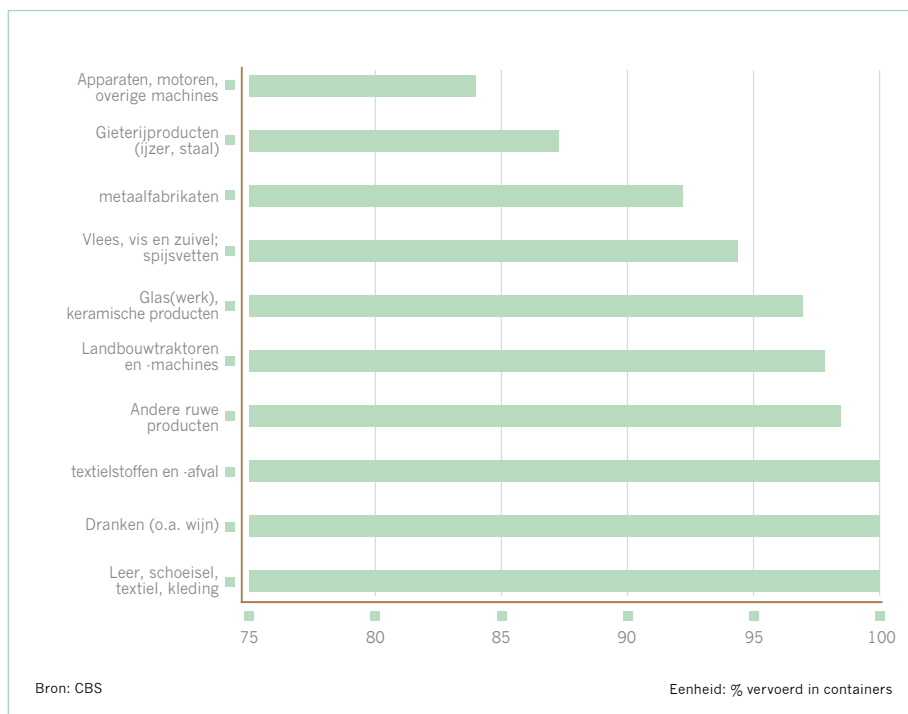
In alle zeehavens speelt wegvervoer een hoofdrol in het achterlandtransport. Bij de Duitse zeehavens ligt naast wegvervoer de nadruk op het spoor. In Rotterdam, Antwerpen en Amsterdam ligt de nadruk juist weer meer op de binnenvaart.

## Tien grootste goederengroepen in containervervoer op zee, 2007



Meer dan de helft van de goederen in containers bestaat uit producten die bestemd zijn voor dagelijks gebruik. In april 2007 is van meer dan 200 duizend containers die in Nederland op de kade zijn gezet, onderzocht wat er precies in zat. Voor ruim veertien procent waren de containers gevuld met elektronica en huisraad. Daarnaast bevatten de containers vooral voedingsmiddelen zoals fruit, groente, vlees, vis, zuivel en graan. Ook kleding, schoeisel en kleine gebruiksgoederen maakten een groot deel uit van de goederen in containers.

## Tien goederengroepen die het meest via containers over zee worden vervoerd, 2007



Producten zoals schoenen en kleding kwamen in 2007 altijd via containers ons land binnen. Dat geldt ook voor dranken zoals wijn. Van vlees, vis en zuivelproducten zat bijna 95 procent verpakt in containers.

## ● Containeroverslag voor binnenvaart in Europa



Bron: Schifffahrt Hafen Bahn und Technik 2006, bewerking BVB

In het achterland van de zeehavens gelegen aan de Noord-zee concentreren de containeroverslagterminals zich langs de vaarwegen. Dit waarborgt een goedkope aan- en afvoer en "just in time" vervoer. Schepen kunnen uitstekend op tijd varen.

## Modal split containerterminals

	Wegvervoer		Binnenvaart		Spoor		Totaal
	TEU	Aandeel	TEU	Aandeel	TEU	Aandeel	
Duitsland							
Andernach*	19.048	38,1%	30.830	61,7%	57	0,1%	49.935
Aschaffenburg	0	0%	8.791	100,0%	0	0%	8.791
Berlin	18.826	26,4%	0	0,0%	52.531	73,6%	71.357
Bonn	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	195.281
Braunschweig	1.653	2,8%	41.461	69,6%	16.442	27,6%	59.556
Brunsbüttel	5.426	31,5%	11.793	68,5%	0	0,0%	17.219
Deggendorf	5.950	72,7%	0	0,0%	2.234	27,3%	8.184
Dörpen	0	0,0%	23.221	38,6%	36.999	61,4%	60.220
Dresden/Decin	1.377	4,1%	6.829	20,5%	25.053	75,3%	33.259
Duisburg	893.000	49,8%	370.000	20,6%	531.000	29,6%	1.794.000
Frankfurt	0	0,0%	35.964	90,4%	3.800	9,6%	39.764
Gelsenkirchen	0	0,0%	822	100,0%	0	0,0%	822
Germersheim	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	226.256
Gernsheim **	0	0,0%	46.038	100,0%	0	0,0%	46.038
Glückstadt	3	0,7%	425	99,3%	0	0,0%	428
Halle/Saale	12.317	34,1%	0	0,0%	23.824	65,9%	36.141
Hannover	1.622	3,6%	20.362	44,9%	23.366	51,5%	45.350
Herne	0	0,0%	0	0,0%	40.610	100,0%	40.610
Karlsruhe	55.179	58,9%	38.464	41,1%	0	0,0%	93.643
Kehl	3.040	18,7%	10.302	63,2%	2.953	18,1%	16.295
Kehlheim/Donau	0	0,0%	2.470	58,7%	1.739	41,3%	4.209
Koblenz	33.993	39,8%	51.009	59,7%	503	0,6%	85.505
Köln	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	573.475
Krefeld	0	0,0%	0	0,0%	204	100,0%	204
Ludwigshafen	0	0,0%	60.292	76,3%	18.709	23,7%	79.001
Magdeburg	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	9.840
Mainz	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	onb.	112.793
Manheim	0	0%	108.066	70,9%	44.247	29,1%	152.313
Minden	13.490	46,5%	9.736	33,6%	5.780	19,9%	29.006
Zwitserland							
Basel	0	0,0%	104.366	100,0%	0	0,0%	104.366
België							
Brussel	0	0,0%	17.000	100,0%	0	0,0%	17.000
Luik	201	0,9%	17.138	79,8%	4.145	19,3%	21.484
Frankrijk							
Lille	39.273	47,2%	43.898	52,8%	0	0,0%	83.171
Lyon	68.687	47,5%	57.567	39,8%	18.391	12,7%	144.645
Mulhouse Ottmarsheim	50.597	42,3%	53.893	45,1%	15.028	12,6%	119.518
Oostenrijk							
Enns	93.793	52,3%	996	0,6%	84.425	47,1%	179.214
Krems***	41.622	49,5%	872	1,0%	41.622	49,5%	84.116
Linz	102.199	46,9%	2.879	1,3%	112.646	51,7%	217.724

\* 2005 i.p.v. 2007

\*\* Geen data van wegvervoer en spoorvervoer

\*\*\* Totalen wegvervoer en spoorvervoer zijn gezamenlijk weergegeven

Bron: Schifffahrt Hafen Bahn und Technik

De binnenvaart heeft gemiddeld genomen een groot aandeel bij de containerterminals in het achterland van de zeehavens.

## • Nieuwe vaarwegen



De Alpen vormen een natuurlijke blokkade voor de binnenvaart. Het aanleggen van twee nieuwe Noord-Zuid verbindingen zal het mogelijk zijn het trans-Europa vaarwegennetwerk compleet te maken. Onlangs is besloten tot de aanleg van de Seine Nord verbinding. Het is dan mogelijk om met grotere schepen vanuit Nederland en België naar Parijs te varen.

# HOOFDSTUK 3

Nederland Binnenvaartland.



### ● 3. Nederland Binnenvaartland.

Nederland heeft zoals aangetoond een opvallende modal split. Nergens anders in Europa is het aandeel van de binnenvaart ten opzichte van het wegvervoer en het spoor zo groot. Reden voor ons om de binnenvaart in dit boekje als één van de “best practices” voor de hele Europese binnenvaart nader tegen het licht te houden. De sterke positie van de binnenvaart in Nederland heeft zoals eerder aangegeven te maken met de monding van een aantal grote Europese rivieren in de zee bij Rotterdam. Naast deze rivieren telt Nederland tal van kanalen en meren die de belangrijkste steden met elkaar verbinden. Naast het transport richting Duitsland verzorgt de binnenvaart ook binnen Nederland een aanzienlijk ladingpakket.

Dit gunstige uitgangspunt heeft ertoe geleid dat in Nederland maar liefst 30% van het totale goederenvervoer onder Nederlandse vlag over de binnenwateren wordt afgewikkeld. Als gevolg hiervan beschikt Nederland over de grootste binnenvloot in Europa.

Een sterke positie van de sector heeft investeringen en innovaties, zowel ten aanzien van de vloot als ook ten aanzien van de dienstverlening, tot gevolg. In de afgelopen jaren is op grond van de sterke positie van de binnenvaart op grote schaal geïnvesteerd in nieuwe schepen en innovatieve aanpassingen aan bestaande schepen. Daarnaast is een aantal innovatieve logistieke projecten gestart, waarmee werd getracht, niet-traditionele goederenstromen, die doorgaans via het wegennet worden afgewikkeld, over de binnenwateren te laten vervoeren. Voorbeelden hiervan zijn speciaal ontwikkelde palletschepen, die de voorraden van binnensteden op zich kunnen nemen. Maar ook het vervoer van bouwmaterialen en afval in grote en dichtbevolkte Europese steden doet meer en meer zijn intrede, waardoor dichtgesluite wegen worden ontzien.

Zo is inmiddels in tal van Europese landen een verschuiving van goederenstromen naar de binnenvaart op grond van innovatieve logistieke concepten merkbaar.

Alhoewel het aandeel van de binnenvaart in het gehele goederenvervoer in Europa relatief gering is, beschikt de binnenvaart in diverse landen met een uitgebreid vaarwegennet (zoals in Nederland, Duitsland, België en Frankrijk) over een aanzienlijk hoger aandeel in het totale goederenvervoer. De binnenvaart heeft daarnaast vrije capaciteiten beschikbaar. Zo kunnen de grote rivieren in Europa nog een veelvoud van de huidige transportvolumes absorberen. Gezien de ontwikkeling en uitbreiding van de binnenvloot in de afgelopen jaren is ook voldoende capaciteit aan schepen beschikbaar, waardoor de problemen ten aanzien van de congestie in Europa het hoofd geboden kan worden.

De binnenvaart biedt derhalve tal van mogelijkheden om de mobiliteit in Europa in de toekomst te waarborgen.



## Vaarwegen en belangrijkste binnenhavens in Nederland

Hoeveelheid overgeslagen goederen (in tonnen)

- 720.000 - 986.000
- 986.000 - 1.417.000
- 1.417.000 - 1.931.000
- 1.931.000 - 2.680.000
- 2.680.000 - 3.609.000
- 3.909.000 - 5.320.000

Vaarklasse-indeling

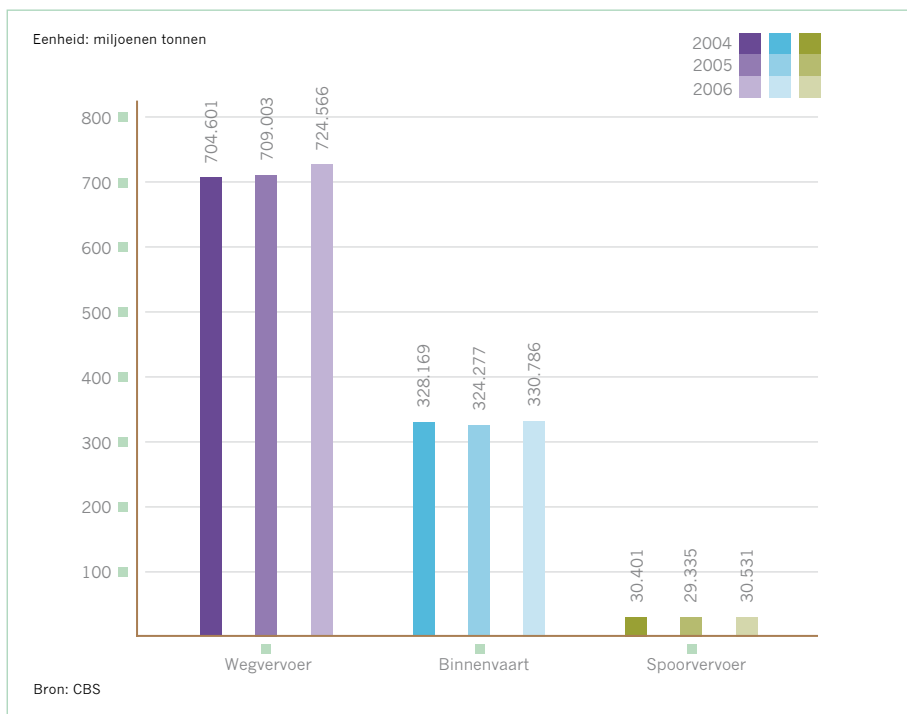
- Spits
- Kempenaar
- Dortmund-Eemskanaalschip
- Rijn-Hernekanaalschip, eenbaksduwstel
- groot Rijschip, eenbaksduwstel
- tweebaksduwstel (lange formatie)
- tweebaksduwstel (brede formatie)
- vierbaksduwstel
- zesbaksduwstel



Bron: Rws, Dienst Verkeer en Scheepvaart

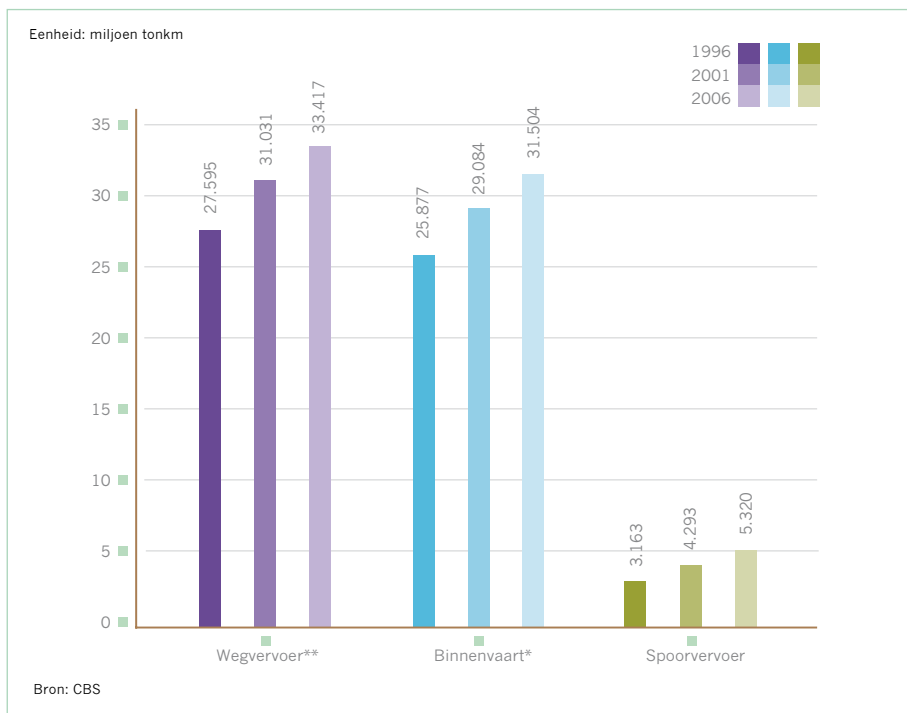
## ● Vervoerd gewicht in Nederland (x miljoen ton)

De modaliteiten wegvervoer, binnenvaart en spoor worden meestal met elkaar vergeleken op basis van het vervoerd gewicht (miljoenen tonnen). Het wegvervoer levert dan de grootste bijdrage. Ruim 60% van het wegvervoer vindt plaats op afstanden korter dan vijftig kilometer.

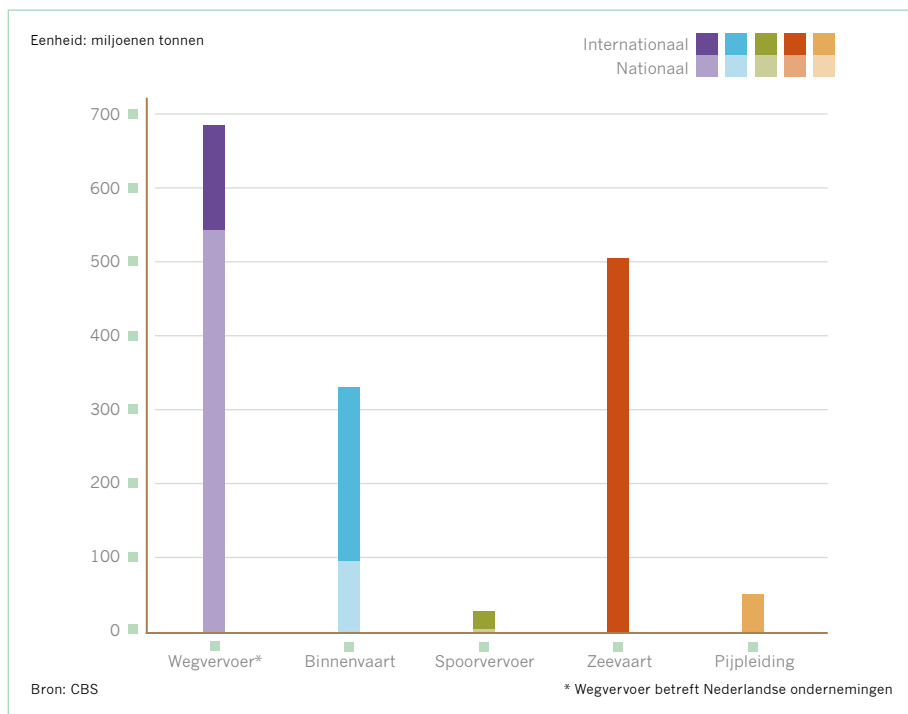


## ● Ladingtonkilometerprestatie in Nederland door Nederlandse ondernemingen / voertuigen

Het is reëler de modaliteiten met elkaar te vergelijken op basis van de ladingtonkilometerprestatie. Daarbij neemt dan het belang van de binnenvaart toe, de bijdrage van het spoor blijft beperkt. Een sterke procentuele groei van het spoor (40 %) is opvallend, maar het aandeel blijft beperkt (6%).

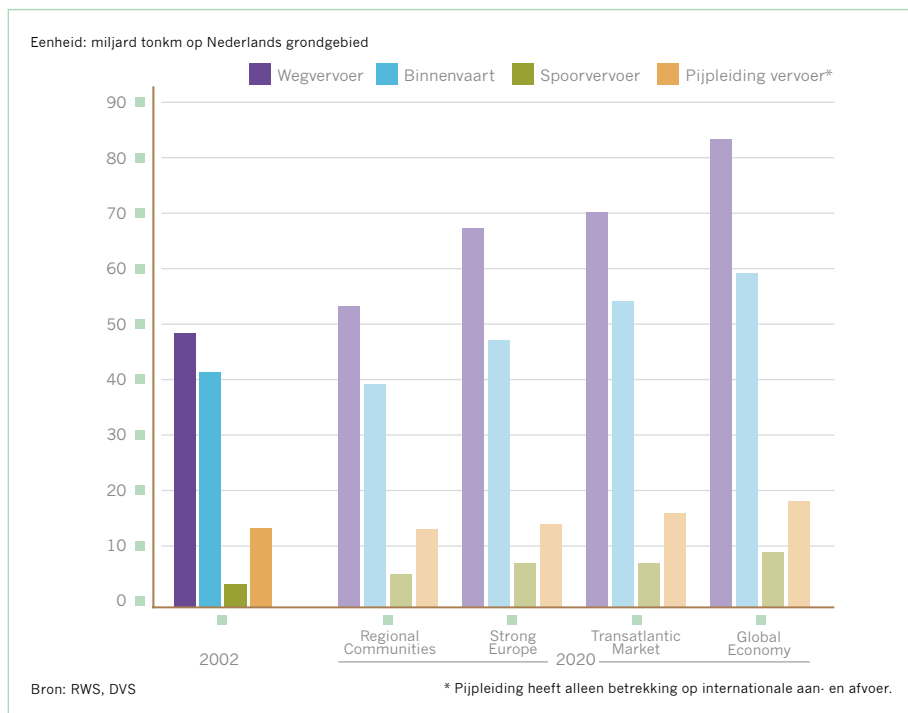


## Goederenvervoer naar modaliteit, vanuit Nederlands perspectief



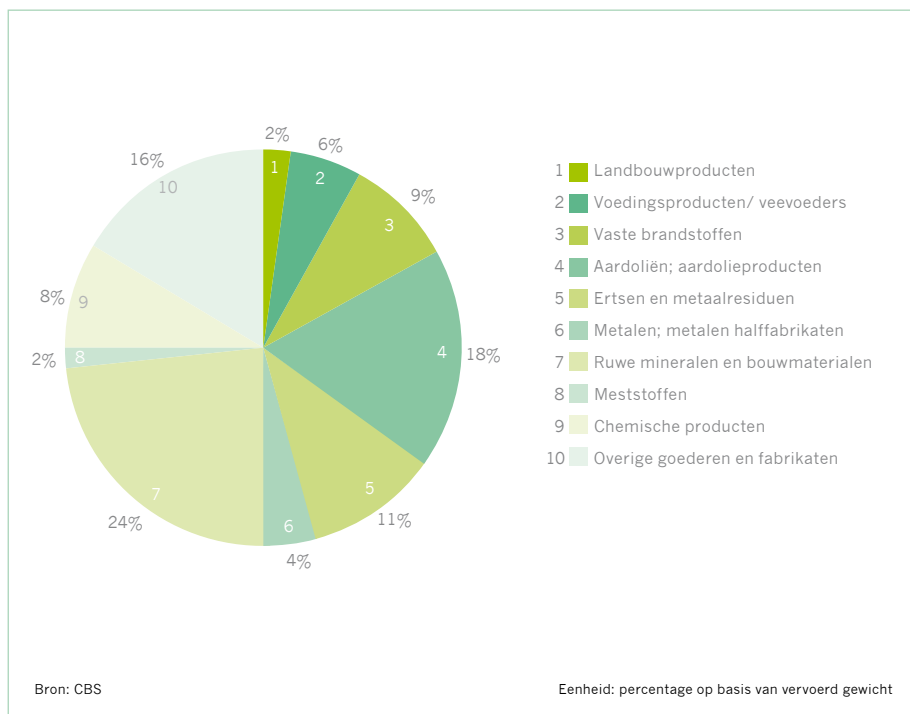
20% van het bestaande binnenlandse wegvervoer (en 20% van de groei) zou overgeheveld kunnen worden naar de binnenvaart. Dit zou een verdubbeling van het binnenlands vervoer over water kunnen betekenen. Andere vervoerstechnieken beschikken niet over de capaciteit om een dergelijke groei op te vangen.

## Prognose goederenvervoer op Nederlands grondgebied



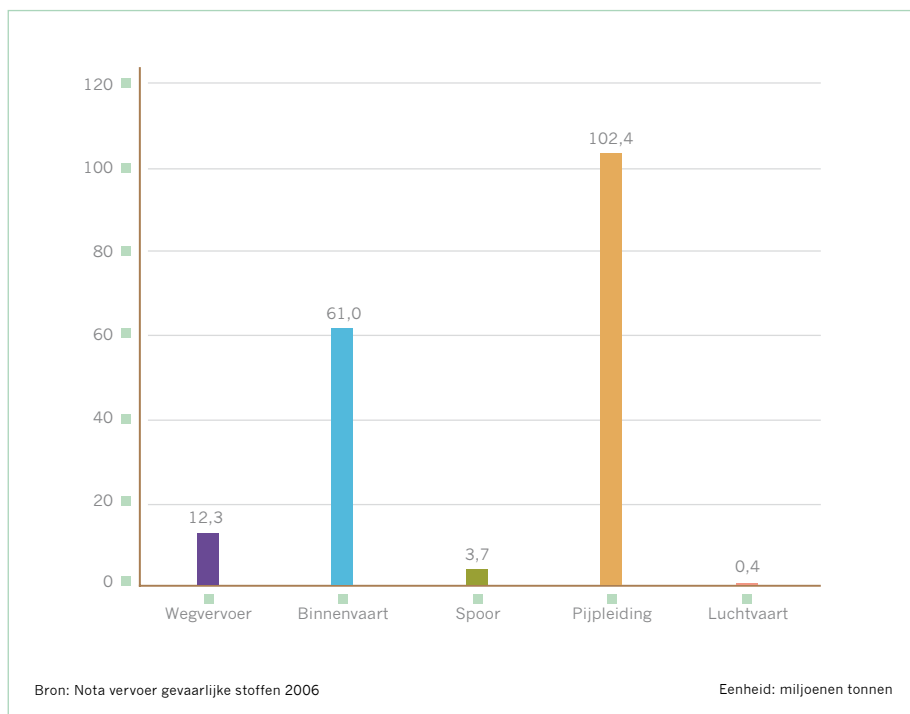
De groei in het goederenvervoer komt grotendeels voor rekening van het wegvervoer en de binnenvaart. Het wegvervoer stijgt het hardst in alle scenario's, gevolgd door de binnenvaart. Het vervoer per spoor blijft, ondanks een forse toename, een klein aandeel houden in het totale goederentransport.

## Goederensoorten vervoerd door de binnenvaart, 2006



De binnenvaart kan verschillende soorten ladingen vervoeren. De binnenvaart wordt vaak ingezet voor het vervoer van aardolie, aardolieproducten, ertsen, ruwe mineralen, halffabrikaten en containers.

## Vervoer van gevaarlijke stoffen per modaliteit, 2005



De meeste gevaarlijke stoffen worden per pijpleiding vervoerd. Daarnaast is de binnenvaart een trendsetter in veilig transport van gevaarlijke stoffen. Een groot deel van het transport van gevaarlijke stoffen vindt over water plaats.

### Kerncijfers

- 389 binnenhavens in Nederland
- 150 grotere binnenhavens
- 384 miljoen ton goederen worden jaarlijks overgeslagen via Nederlandse binnenhavens
- Nederlandse binnenhavens bieden 66.400 directe arbeidsplaatsen

### Toegevoegde waarde in Nederland

Zeehaven + binnenvaartvervoer + binnenhavens = 0,3 mld + 1,4 mld + 5,7 mld = 7,4 miljard euro

### Top 10 belangrijkste havens

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 1) Utrecht        | 6) Dordrecht        |
| 2) Cuijk          | 7) Geertruidenberg  |
| 3) Maasbracht     | 8) Terneuzen buiten |
| 4) Velsen-Zuid    | 9) 's-Hertogenbosch |
| 5) Zaanstad-Noord | 10) Roermond        |

### Belangrijkste binnenhavens, onderscheiden naar typologie

- Binnenhaven mainport: Drechtsteden
- Multifunctionele binnenhavens: Moerdijk, Utrecht en Nijmegen
- Industriële haven: Stein
- Agrohaven: Zaanstad
- Containerhaven: Born
- Zand- en grindhaven: Cuijk

Bron: CBS, NVB, BVB

Vrijwel alle regio's en industriegebieden in Nederland zijn door middel van vaarwegen ontsloten. In ruim 150 steden en dorpen bevinden zich binnenhavens. Veel binnenhavens kennen nog uitbreidingsmogelijkheden van natte bedrijfsterreinen.

## Feiten binnenvaart, 2007/2008 ●

Nederland	Noordwest-Europa
6.500 schepen (Nederlandse vlag)	13.500 schepen
7,4 miljoen ton laadvermogen	13,8 miljoen ton laadvermogen
30,5% vervoersaandeel o.b.v. tonnage t.o.v. weg en spoor	3% vervoersaandeel o.b.v. tonnage t.o.v. weg en spoor
331 miljoen ton per jaar	467 miljoen ton per jaar (EU 25)
<div>Binnenvaart vervoert 3,2 miljoen TEU</div> <div>Arbeidsplaatsen binnenvaart 15.500</div> <div>Netto omzet binnenvaart 1,87 miljard euro</div> <div>Aantal bedrijven 3.650</div>	
Bron: CBS / IVR	

● Aantal passages van binnenvaartschepen, 2007



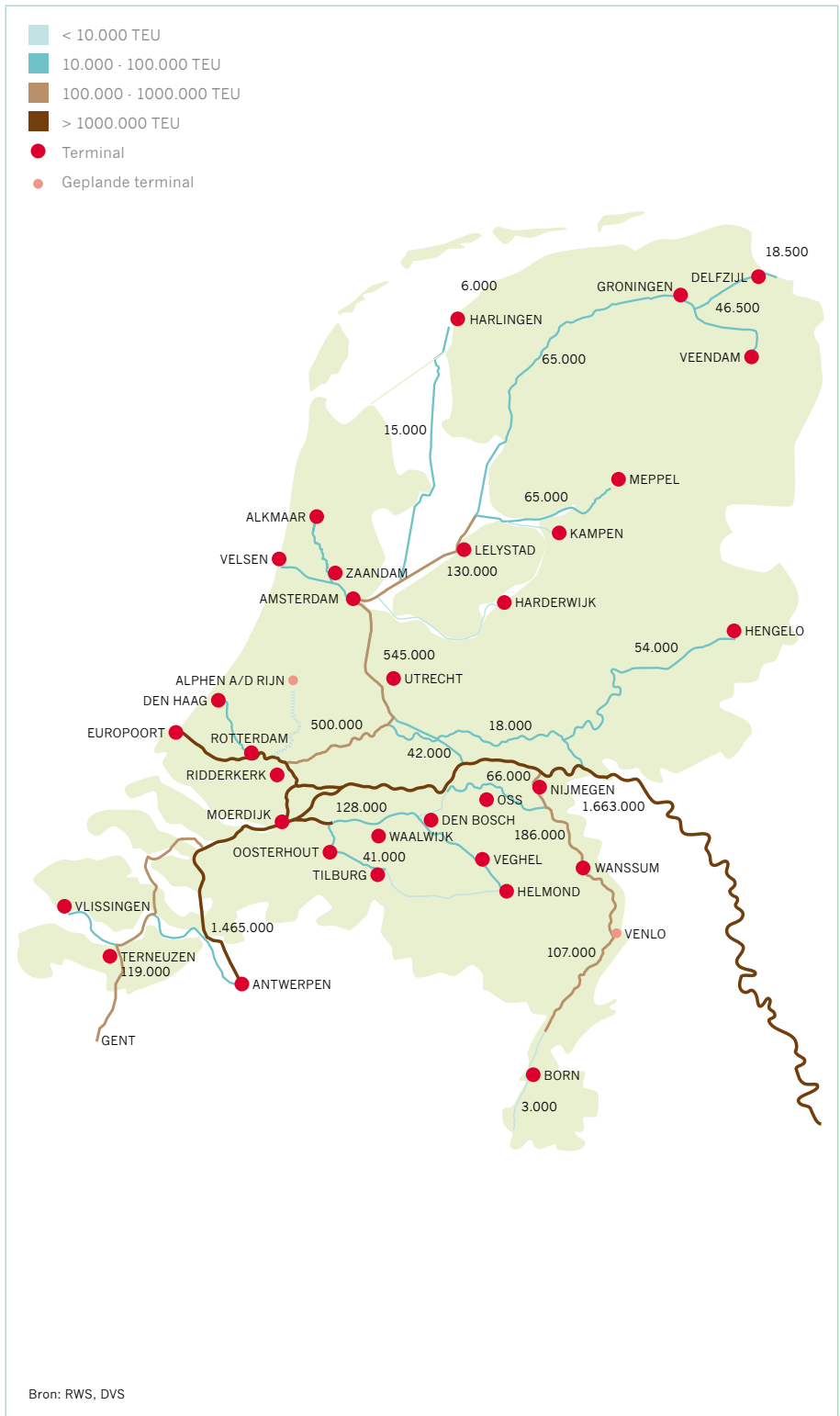
West-Nederland telt de meeste scheepspassages van binnenvaartschepen, aangezien hier belangrijke vaarwegen liggen.

## Aantal passages van binnenvaartschepen per sluis

				2004 - 2007
Naam telpunt	Vaarwegnaam	2004	2007	groei in %
Zeesluis Farmsum	Eemskanaal	11.928	13.809	16%
Oostersluis	Van Starckenborghkanaal	15.291	15.036	-2%
Gaarkeukensluis	Van Starckenborghkanaal	15.407	16.332	6%
Prinses Margrietsluis	Prinses Margrietkanaal	22.852	22.260	-3%
Tsjerk Hiddessluis	Van Harinxmakanaal	5.385	4.614	-14%
Sluis Eefde	Twenthekanaal	11.461	14.172	24%
Spooldersluis	Ramsdiep	6.287	7.393	18%
Sluis Driel	Neder Rijn	11.288	11.130	-1%
Sluis Hagestein	Lek	9.715	8.657	-11%
Sluis Weurt	Maas-Waalkanaal	34.179	38.222	12%
Henriettesluis	Gekanaliseerde Dieze	11.965	14.625	22%
Sluis 15	Zuid-Willemsvaart	2.832	2.912	3%
Sluis Panheel	Kanaal Wessem-Nederweert	7.700	6.876	-11%
Kreekraksluizen	Schelde-Rijnverbinding	72.143	70.553	-2%
Sluis Terneuzen	Kanaal Gent-Terneuzen	58.576	54.970	-6%
Sluis Vlissingen	Kanaal door Walcheren	5.907	6.242	6%
Sluis Hansweert	Kanaal door Zuid-Beveland	44.532	43.754	-2%
Volkeraksluizen	Schelde-Rijnverbinding	116.680	114.318	-2%
Krammersluizen	Schelde-Rijnverbinding	-	42.371	-
Sluis Belfeld	Gekanaliseerde Maas	24.284	23.355	-4%
Sluis Sambeek	Gekanaliseerde Maas	27.488	27.147	-1%
Sluis Grave	Gekanaliseerde Maas	13.383	18.742	40%
Maximasluis	Maas	14.440	19.880	38%
Sluis Born	Julianakanaal	18.337	20.584	12%
Sluis Maasbracht	Julianakanaal	20.129	22.658	13%
Sluis Heel	Lateraalkanaal	23.303	21.259	-9%
Algerasluis	Sluis te Krimpen a/d IJssel & voorhavens	-	6.778	-
Julianasluis	Gouwekanaal	6.764	8.519	26%
Prinses Irenesluis	Amsterdam-Rijnkanaal	35.952	36.056	0%
Prins Bernhardsluis	Amsterdam-Rijnkanaal	36.717	36.805	0%
Prinses Beatrixsluis	Lekkanaal	52.426	50.589	-4%
Houtribsluis	IJsselmeer	31.701	30.915	-2%
Oranjesluizen	Binnen-IJ	46.717	43.767	-6%
Krabbergatsluis	IJsselmeer	7.029	6.066	-14%
Lorentzsluizen	IJsselmeer	4.509	3.551	-21%
Stevensluis	IJsselmeer	2.324	2.568	10%
Lobith (CBS)	Boven-Rijn	136.638	126.444	-7%

Bron: RWS, DVS

## ● Containervervoer over de Nederlandse binnenwateren, 2007

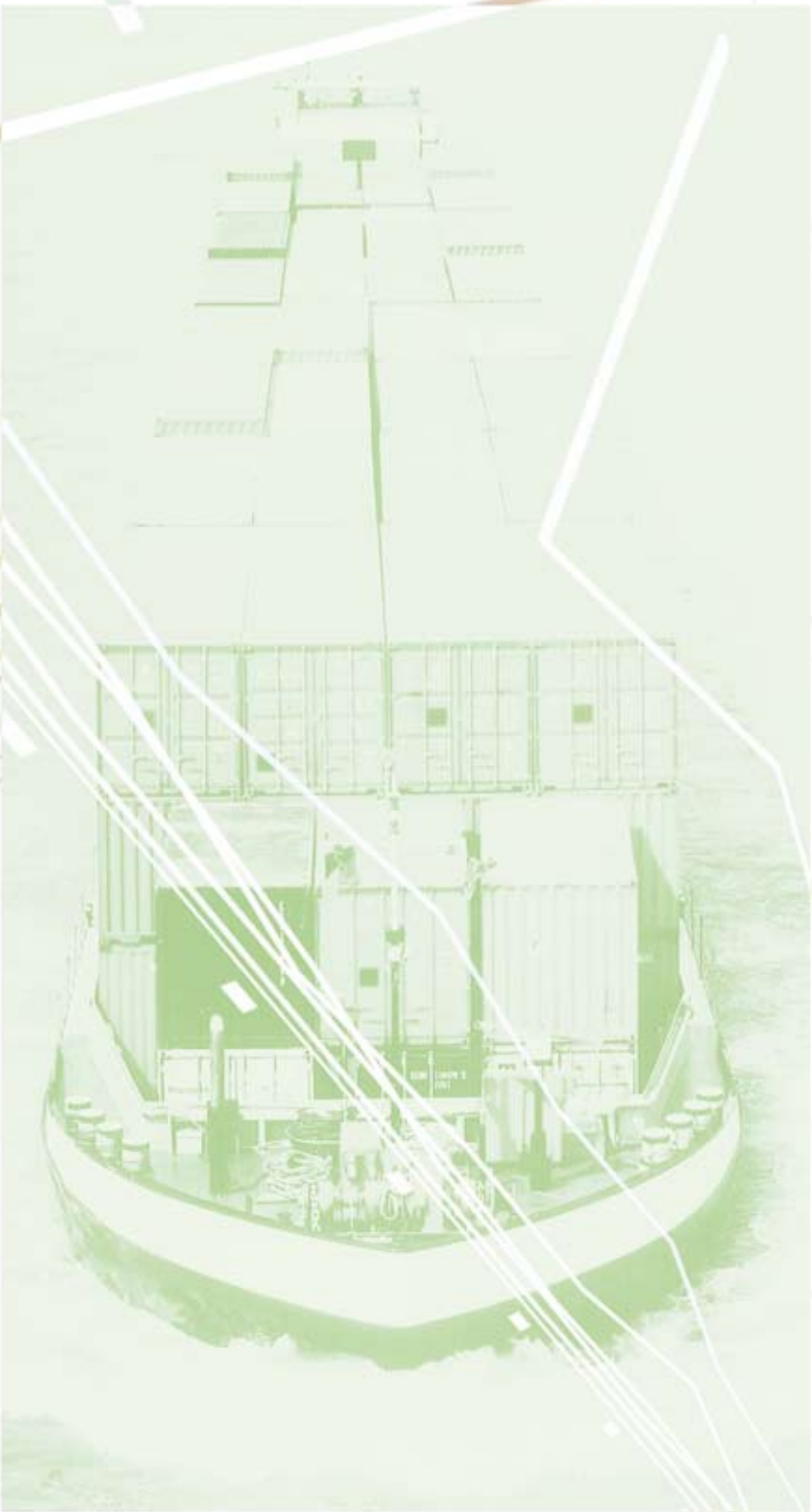


Nederland kent met 25 inland containerterminals een goed netwerk voor het vervoer van containers over water. De kaart geeft goed de verdeling van het binnenvaartcontainervervoer in Nederland weer. Op een aantal vaarwegen wordt meer dan een miljoen TEU vervoerd. Ook het vervoer van containers met binnenvaart op korte afstand blijkt steeds vaker rendabel.



# HOOFDSTUK 4

Binnenvaartvloot en innovaties.



#### ● 4. Binnenvaartvloot en innovaties.


**Tussen 2000 en 2010 zijn ruim duizend nieuwe binnenschepen aan de Europese vloot toegevoegd. Dit betekent een investering in schepen van meer dan vier miljard euro, veelal geïnitieerd door private bedrijven. De afgelopen jaren is er in Noordwest-Europa meer in binnenschepen, dan in zeeschepen geïnvesteerd. De West-Europese binnenvloot is daarmee de modernste ter wereld. Wij zijn daar best trots op.**

Binnenschepen verzorgen in Duitsland, Nederland en België nu gemiddeld een kwart van het binnenlandse transport van goederen en ruim vijftig procent van het internationale goederenvervoer. Veertig procent van het containervervoer vindt nu plaats met binnenschepen. Omwille van een schonere lucht is met de zeehavens Rotterdam en Amsterdam afgesproken dat zij in de toekomst bij nieuwe containerterminals vijf tot tien procent extra met binnenschepen (en spoor) willen aan- en afvoeren, ten koste van wegvervoer. Mede daardoor kan het aandeel van de containerbinnenvaart in de toekomst in dat deel van Europa groeien tot meer dan vijftig procent.

De trend bij de bouw van binnenschepen wordt de afgelopen jaren beheerst door schaalvergroting. Hierdoor neemt de totale capaciteit van de binnenvloot steeds meer toe (ruim vijf miljoen ton), maar neemt het aantal eenheden af. Het standaard binnenschip voor grootscheepsvaarwater meet 110 meter lang en 11,40 meter breed. Bij een diepgang van 3,5 meter kan 3000 ton of 200 TEU (twintigvoets containers) worden geladen. De grootste schepen zijn tegenwoordig 135 meter lang en 14, 17, 20 of 22 meter breed. Bij een diepgang van 3,5 meter kunnen deze schepen 5000, 7000 of 9000 ton laden (300, 500 of 800 TEU). Het grootste binnen(tank)schip komt in 2009 in de vaart en is 150 meter lang, 22,8 meter breed en heeft een diepgang van 6,3 meter. Sluisafmetingen en scheepsbouwconstructie laten het waarschijnlijk niet toe nog grotere schepen te bouwen.

Steeds vaker worden lichtgewicht onderdelen bij de bouw van schepen toegepast (luiken, stuurhut, woning, enz). Kansrijk is de ontwikkeling van kunststof-staalverbindingen en een experiment met een geheel kunststof (composiet) schip. De afgelopen jaren is veel vordering gemaakt met het ontwikkelen van de meest efficiënte rompvorm van schepen.

Naar verwachting komen rond 2010 de eerste diesel-electrisch voortgestuwde binnenschepen in de vaart. Spoedig daarna wordt de introductie van een schip voortgestuwd door waterstof verwacht. Vanaf 2011 zal de Europese binnenvaart zwavelarme brandstof gaan gebruiken, zodat ook de uitstoot van fijnstof en stikstofoxide verder kan worden beperkt. Na toepassing van alle technieken kan de uitstoot van nieuwe schepen nog met circa 80% worden verminderd.



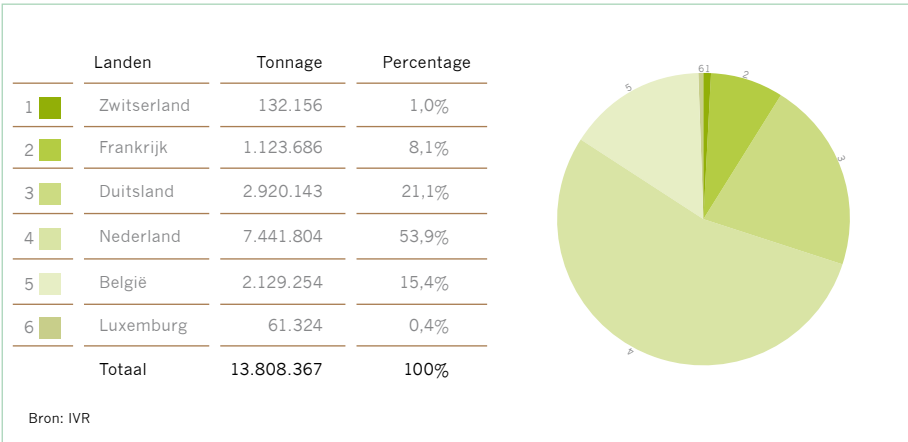
De binnenvaartsector biedt kansen voor technische innovaties aan schepen en nieuwe logistieke concepten waarmee het schip wordt ingepast in nieuwe of bestaande “supply chains”. Hiervoor zijn ook subsidieregelingen beschikbaar. Gedacht moet worden aan binnenschepen voor speciale goederensoorten, al dan niet voorzien van een eigen kraan (containers, pallets, huisvuil, bedrijfsafval, recyclebare goederen, levensmiddelen, stadsdistributie, enz).

De Nederlandse binnenvaart beschikt over een eigen innovatiebureau dat bedrijven bijstaat bij het ontwikkelen van nieuwe innovaties (Expertise- en Innovatiecentrum Binnenvaart, EICB, tel. 010-7989830). De experts van het EICB staan u graag terzijde bij het beoordelen van (subsidie)mogelijkheden van binnenvaartinnovaties.

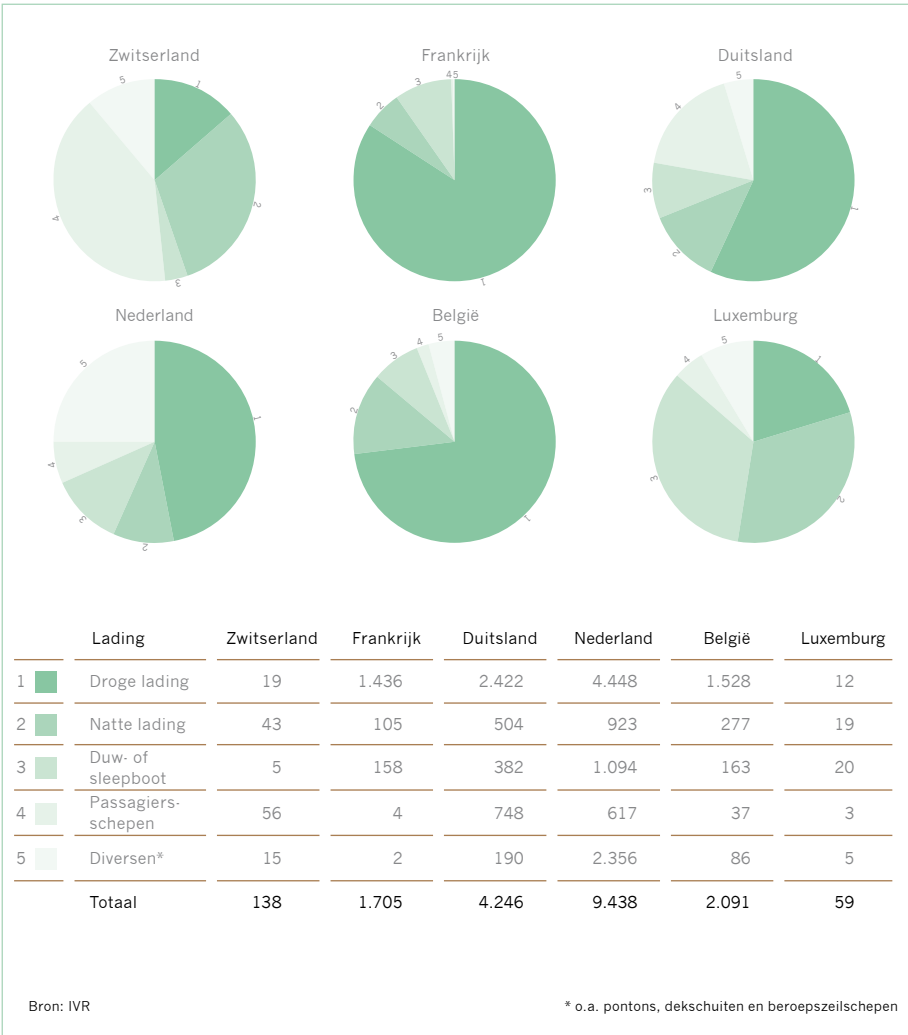
De binnenvaartbranche doet z'n uiterste best om de diversiteit van de vloot vast te houden, zodat ook verladers met een locatie aan kleine vaarwegen gebruik kunnen blijven maken van de mogelijkheden van transport over water. Naast het behouden van bestaande goed onderhouden kleine schepen en vaarwegen wil de sector, wanneer de economie aantrekt, ook komen tot nieuwbouw van kleinere tonnenmaten.

De belangrijkste vaarwegen in Noordwest-Europa kunnen een aanzienlijke vervoersgroei nog zonder al te grote investeringen verwerken. Op sommige plaatsen is het noodzakelijk extra sluiskolken te bouwen. De binnenvaartbranche monitort de mogelijke gevolgen van klimaatverandering voor de binnenvaart. Uit onderzoek is gebleken dat in het meest ongunstige scenario in 2050 nog steeds alle bestemmingen in Noordwest-Europa bereikbaar blijven voor binnenschepen.

● **Vlagaandelen West-Europese binnenvaart in procenten, 2008**

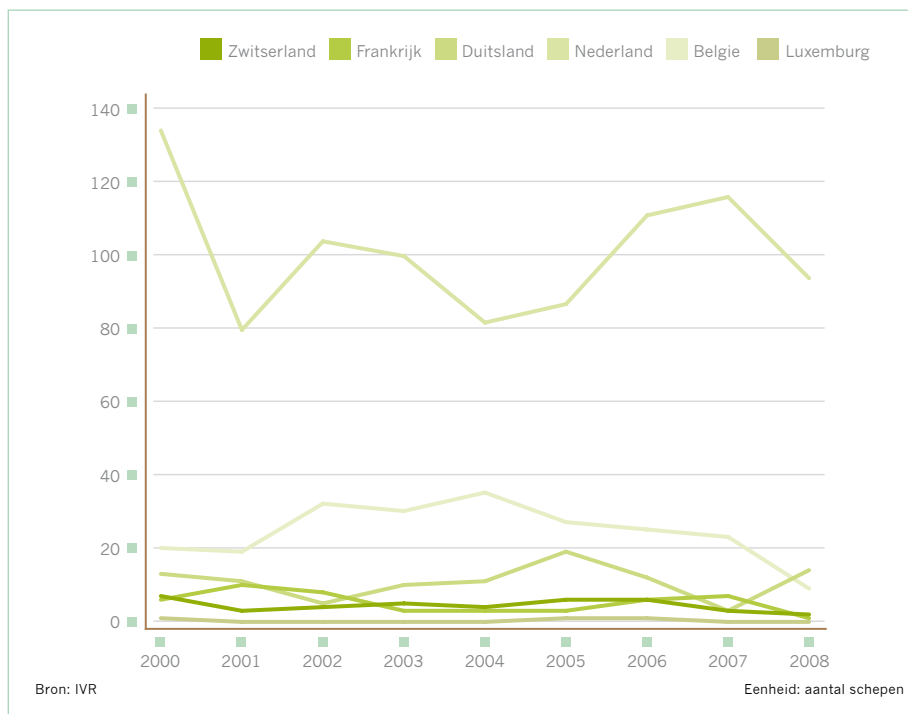


● **Vlagverdeling West-Europese binnenvaart, 2008**



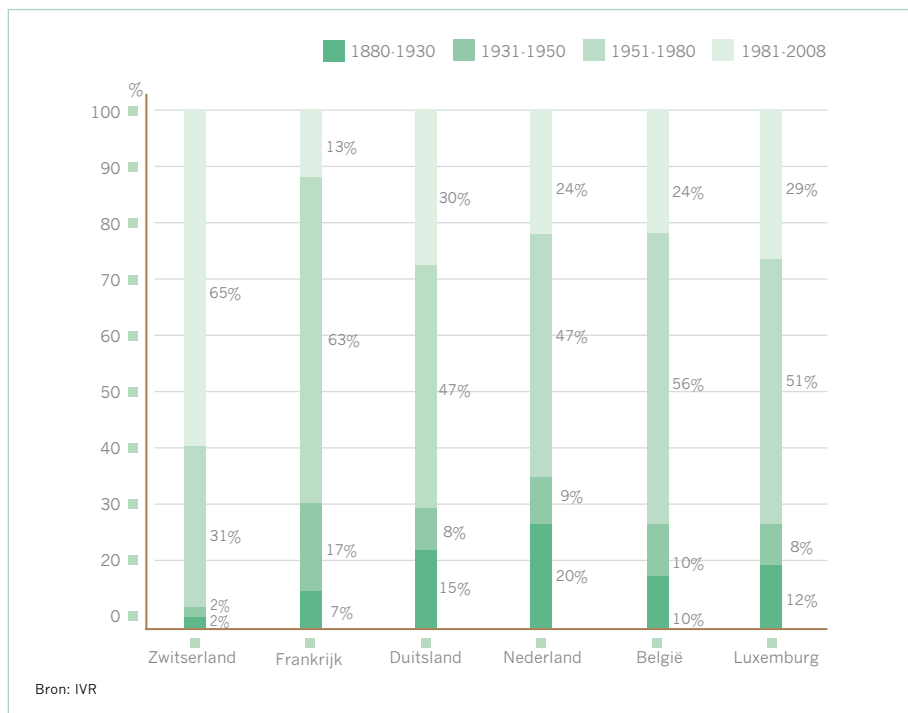
Ruim de helft van de Europese vloot vaart onder Nederlandse vlag. De Nederlandse binnenvaartvloot heeft een totaal laadvermogen van ruim 7,4 miljoen ton. Hiermee is de Nederlandse binnenvaartvloot groter dan de Nederlandse vloot voor de zeevaart, welke een capaciteit van 4,2 miljoen ton heeft.

## Aantal nieuwe schepen in de West-Europese binnenvaart



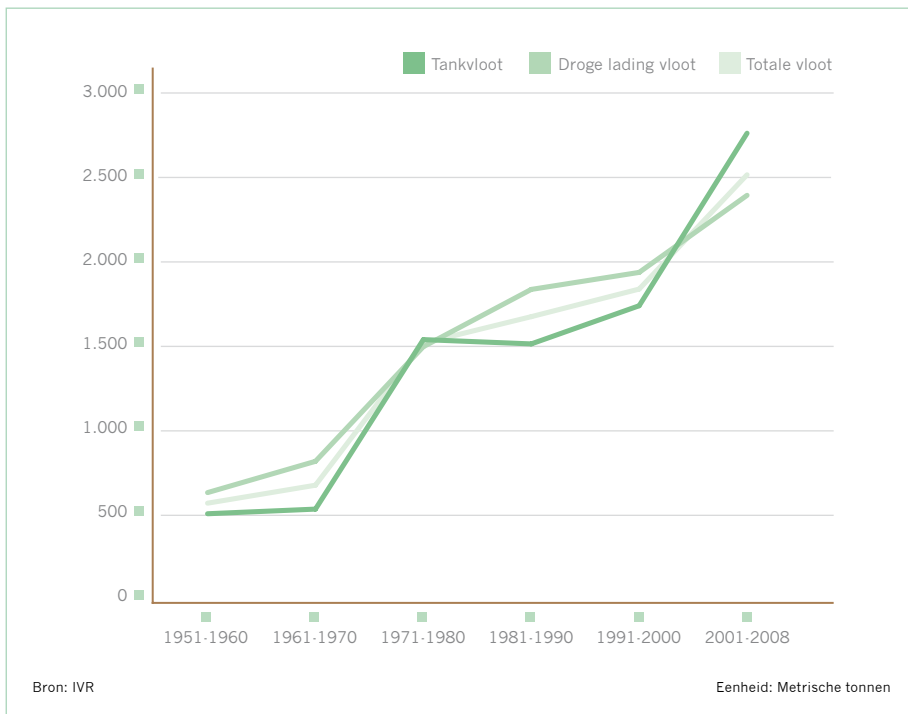
Vanaf 2000 tot 2008 zijn er ruim 1.300 nieuwe schepen aan de West-Europese binnenvloot toegevoegd. Het overzicht geeft duidelijk aan dat het zwaartepunt van de nieuwbouw in Nederland ligt met bijna 900 nieuwe schepen.

## Bouwjaren van de binnenvaartvloot per land, 2008



Schepen zijn erg duurzaam. Bij goed onderhoud en regelmatige investeringen hebben schepen een levensduur van meer dan 50 jaar. Circa een kwart van de Noordwest-Europese vloot bestaat uit nieuwe schepen tot 20 jaar oud.

## ● Gemiddelde tonnagegroei van de West-Europese vloot



Schaalvergroting is de belangrijkste trend in de binnenvaartsector van de afgelopen vijftig jaar. Schaalvergroting vindt het eerste plaats in de tankvaart, aangezien het hier eenvoudiger is om de laad- en losinstallaties aan te passen.

## ● Ondernemingsgrootte binnenvaart

	Ondernemingen		Aantal schepen	
	Absoluut	Procentueel	Absoluut	Procentueel
1 schip	2.930	87%	2.930	61%
2 schepen	230	7%	460	10%
3 schepen	73	2%	219	5%
4 schepen	35	1%	140	3%
5 schepen	21	1%	105	2%
6 tot 10 schepen	39	1%	301	6%
10 tot 20 schepen	28	1%	371	8%
20 en meer schepen	9	0%	245	5%
<b>Totaal</b>	<b>3.365</b>	<b>100%</b>	<b>4.771</b>	<b>100%</b>

Bron: Nederland en de Scheepvaart op de binnenwateren CBS, 2002

Het midden- en kleinbedrijf is in de binnenvaart heer en meester. Bijna 90% van de ondernemingen bestaat uit éénschipsbedrijven. Dat maakt de binnenvaart flexibel en betrouwbaar, maar tegelijk zwak in het realiseren van een gezamenlijk marketing concept.

## Totale Europese binnenvaartvloot, 2008





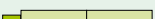

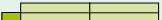
	Motorvrachtschepen	Motortankschepen	Duwboten	Sleepboten	Sleepduwboten	Passagiersschepen	Vrachtduwbakken	Tankduwbakken	Sleepschepen	Totaal
West-Europese Binnenvaartvloot										
België	1.252	269	72	27	64	37	272	7	5	2.005
Duitsland	1.074	460	181	116	85	748	995	36	3	3.698
Frankrijk	960	35	147	11	0	4	475	70	0	1.702
Luxemburg	12	17	13	1	6	3	0	2	0	54
Nederland	3.301	862	170	533	391	617	1038	43	1	6.956
Oostenrijk*	28	4	13	6	0	0	96	0	43	190
Zwitserland	17	42	0	1	4	56	2	1	0	123
Oost-Europese Binnenvaartvloot										
Bulgarije*	22	0	22	28	9	0	99	0	1	181
Kroatië*	2	2	10	36	0	0	44	0	1	95
Hongarije*	10	5	16	14	1	0	0	0	1	47
Moldavië*	3	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Polen*	10	0	236	9	0	76	384	0	5	720
Roemenië*	32	5	124	365	54	0	735	0	8	1.323
Servië*	65	4	45	66	0	5	144	48	1	378
Slowakije*	12	0	34	2	0	0	0	0	2	50
Tsjechië*	67	0	20	85	0	67	0	0	2	241
Oekraïne*	44	0	21	9	46	0	369	0	1	490

Bron: [www.informatie.binnenvaart.nl](http://www.informatie.binnenvaart.nl) / IVR

\* Cijfers van 2005

De gehele Oost- en West-Europese binnenvaartvloot bestaat uit bijna 19.000 schepen en eenheden. De Oost-Europese vloot is gericht op de Donau, de West-Europese op de Rijn. Binnen de Oost-Europese vloot is het aandeel van de duw- en sleepvaart hoger dan binnen de West-Europese vloot.

## ● Klasse-indeling Europese vaarwegen volgens CEMT

Klasse	Type motorschip	Tonnage (ton)	Samenstelling duwstel	Tonnage (ton)	Lengte (m)	Breedte (m)	Diepgang (m)	Hoogte (m)
0	Recreatievaart	< 250	-	-	-	-	-	-
I	Spits	250 · 400	-	-	38,5	5,05	1,8 · 2,2	4
II	Kempenaar	400 · 650	-	-	50 · 55	6,6	2,5	4,0 · 5,0
III	Dortm. Eemskanaal schip	650 · 1.000	-	1.250 · 1.450	67 · 80	8,2	2,5	4,0 · 5,0
IV	Rijn Hernekanaal schip	1.000 · 1.500		1.600 · 3.000	80 · 85	9,5	2,5 · 2,8	5,25 / 7
Va	Groot Rijnschip	1.500 · 3.000		3.200 · 6.000	95 · 110	11,4	2,5 · 2,8	5,25 / 7
Vb	Tweebaks duwstel	-		3.200 · 6.000	172 · 185	11,4	2,5 · 4,5	9,1
Vla	Tweebaks duwstel	-		3.200 · 6.000	95 · 110	22,8	2,5 · 4,5	7,1 · 9,1
Vlb	Vierbaks duwstel	-		6.400 · 12.000	185 · 195	22,8	2,5 · 4,5	7,1 · 9,1
Vlc	Zesbaks duwstel	-		9.600 · 18.000	270 · 280	22,8	2,5 · 4,5	9,1
Vlc	Zesbaks duwstel	-		9.600 · 18.000	193 · 200	33 · 34,2	2,5 · 4,5	9,1

Standaardafmetingen

Duwbak: 76,5 m x 11,40 m

De officiële indeling van het Europese vaarwegennet is gebaseerd op de CEMT-standaarden. Deze zijn vastgesteld door de Europese verkeersministersconferentie te Parijs.

Bron: CEMT

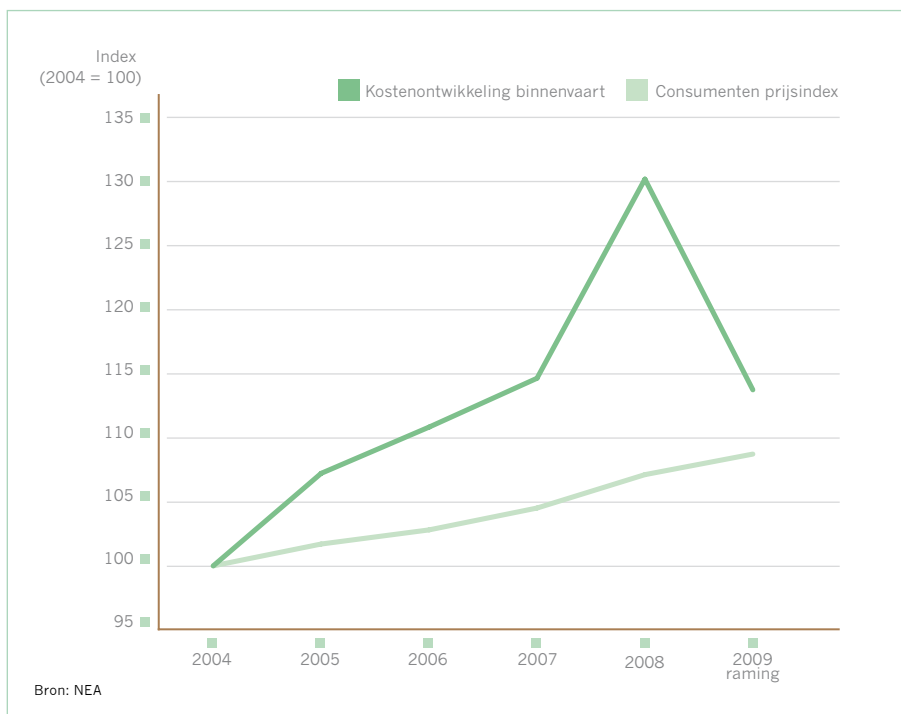


## Totale kosten per reisfase van motorvrachtschepen

Laadvermogen	Beladen vaart vaaruur	Leegvaart vaaruur	Wachten algemeen liguur	Wachten op bevrachting liguur
250 ton	42,20	40,50	31,34	26,07
500 ton	55,90	52,08	38,34	32,67
750 ton	71,20	65,25	46,96	40,89
1.000 ton	88,59	80,52	57,72	51,08
1.250 ton	108,50	98,30	71,01	63,44
1.500 ton	126,95	114,63	82,88	74,36
1.750 ton	145,91	131,47	95,28	85,95
2.000 ton	165,20	148,63	108,03	97,89
2.250 ton	184,55	165,86	120,86	109,92
2.500 ton	202,89	182,07	132,70	120,96
2.750 ton	217,93	194,99	141,25	129,09
3.000 ton	231,33	206,26	148,18	135,60
3.250 ton	242,82	215,63	153,21	140,20
3.500 ton	252,15	222,83	156,10	142,66
Bron: NEA (2003)			Eenheid: Euro's	

De officiële kostprijstabellen van het onderzoeksinstituut NEA geven een indicatie van de kosten van een binnenschip per uur.

## Kostprijs ontwikkeling index binnenvaart



De kosten voor de binnenvaart zullen na 2008 naar verwachting fors afnemen, terwijl de consumenten prijsindex ligt blijft stijgen. De daling in de kostprijs is grotendeels toe te rekenen aan de verwachte lagere olieprijs in 2009.

## ● Scheepstypen



### Spits

lengte 38,5 meter · breedte 5,05 meter ·  
diepgang 2,20 meter · laadvermogen 350 ton



14x



### Kempenaar

lengte 59,85 meter · breedte 6,60 meter ·  
diepgang 2,59 meter · laadvermogen 655 ton



22x



### Europaschip

lengte 85 meter · breedte 9,50 meter ·  
diepgang 2,50 meter · laadvermogen 1.350 ton



54x



### Vierbaksduwstel

lengte 193 meter · breedte 22,8 meter ·  
diepgang 4 meter · laadvermogen 11.000 ton



440x



### Standaard tankschip

lengte 110 meter · breedte 11,40 meter ·  
diepgang 3,50 meter · laadvermogen 3.000 ton



120x



### Tankschip

lengte 135 meter · breedte 21,80 meter ·  
diepgang 4,40 meter · laadvermogen 9.500 ton



380x



### **Autoschip**

lengte 110 meter - breedte 11,40 meter -  
diepgang 2,00 meter - laadvermogen 530 auto's



60x



### **Containerschip Kempenaarsklasse**

lengte 63 meter - breedte 7 meter -  
diepgang 2,50 meter - laadvermogen 32 TEU



16x



### **Standaard containerschip**

lengte 110 meter - breedte 11,40 meter -  
diepgang 3,00 meter - laadvermogen 200 TEU



100x



### **Containerschip Jowi-klasse**

lengte 135 meter - breedte 17 meter -  
diepgang 3,00 meter - laadvermogen 500 TEU



250x



### **Ro-roschip**

lengte 110 meter - breedte 11,40 meter -  
diepgang 2,50 meter



72x

Droge lading schip in continue vaart

Algemeen:

Lengte	110 meter
Breedte	10,50 meter
Laadvermogen	2.583 ton
Snelheid beladen	18,7 km/h
Vermogen	1.242 pk

Voorbeeldreis:

2500 ton grind      Breisach (D) > Utrecht (NL) (beladen stroomafwaarts)

Kosten:

Jaarlijkse kosten:

Arbeid	€ 572.718
Kapitaal	€ 291.857
Overig	€ 127.961
Brandstof	€ 761.789

Kosten voorbeeldreis

Arbeid	€ 5.911
Kapitaal	€ 3.012
Overig	€ 1.321
Brandstof	€ 7.863

Totaal per ton:

Arbeid	€ 2,36
Kapitaal	€ 1,20
Overig	€ 0,53
Brandstof	€ 3,15
Kosten per ton	€ 7,24

De kostprijsberekeningen van NEA geven een indicatie van de kostprijs van een binnenschip. De daadwerkelijke vervoerskosten staan altijd onder invloed van de actuele vraag en het aanbod.

Bron: NEA / CBRB

# • HOOFDSTUK 5

Is een bewuste keuze voor binnenvaart ook een duurzame keuze?



## ● 5. Is een bewuste keuze voor binnenvaart ook een duurzame keuze?

Zonder ingrijpende wijzigingen in de benutting van onze infrastructuur is het uitgesloten dat we de aangroeiende verkeersstromen kunnen blijven verwerken. Schrikbeeld is het verkeer in New York, Parijs, Peking, Bangkok of Djakarta, waarvan een belangrijk deel overdag gewoon stilstaat. Bedenk wel dat in ons deel van de wereld een verdubbeling van het goederenvervoer binnen afzienbare termijn noodzakelijk is om alle diensten te kunnen blijven garanderen. Zonder aanvullende oplossingen komt daarom onze primaire voorziening van goederen en de mobiliteit in gevaar. Om nog maar niet te spreken van de luchtverontreiniging die dat met zich meebrengt.

Een nadeel van transport en distributie van goederen is het beslag van de transportmiddelen op de fysieke ruimte, het energieverbruik en de luchtmissies. Ondanks dat er nog erg veel onzeker is met betrekking tot de oorsprong en de gevolgen van klimaatverandering voor ons leefklimaat, bestaat er wel overeenstemming over het feit dat uitstoot van vervuilende stoffen moet worden teruggebracht en de invloed van de mens op de omgeving zoveel als mogelijk moet worden beperkt. Het maken van bewuste keuzen voor de inzet van alternatieve energiebronnen, het invoeren van schone motoren c.q. brandstoffen en het besparen op energie zijn voor de transportsector daarom de belangrijkste uitdagingen voor de toekomst.

Gelukkig kunnen we beschikken over duurzame oplossingen. Het wegvervoer zal door een aanscherping van de eisen in staat zijn steeds schonere en stillere motoren te gaan gebruiken. Het wegvervoer blijft ook in de toekomst de belangrijkste modaliteit op de korte afstand. Zeventig procent van het huidige wegvervoer vindt nu al plaats op korte afstanden (tot vijftig km). Voor deze fijndistributie naar winkels zijn geen grootschalige alternatieven beschikbaar, met uitzondering van initiatieven met een vrachttam in Amsterdam of een vrachtboot in Utrecht. Voor het op orde houden van voldoende productaanbod in de winkels is een optimale voorziening door het wegvervoer simpelweg onmisbaar.

Het vervoer van goederen per spoor, binnenvaart en shortsea is per vervoerde eenheid gemiddeld genomen duurzamer dan per truck, omdat doorgaans grote hoeveelheden worden getransporteerd. Maar de feitelijke uitstoot is altijd afhankelijk van de getransporteerde hoeveelheid, de afstand en de leeftijd van de motor in het voer- of vaartuig. Schepen en treinen zijn doorgaans energiezuiniger dan vrachtwagens. Per tonkilometer stoten schepen daardoor driemaal minder CO<sub>2</sub> uit dan vrachtwagens (per ton gerekend zelfs zesmaal minder). Hierdoor kan ook op de lange termijn voor deze duurzame modaliteiten een aanzienlijke voorsprong op het wegvervoer behouden blijven.

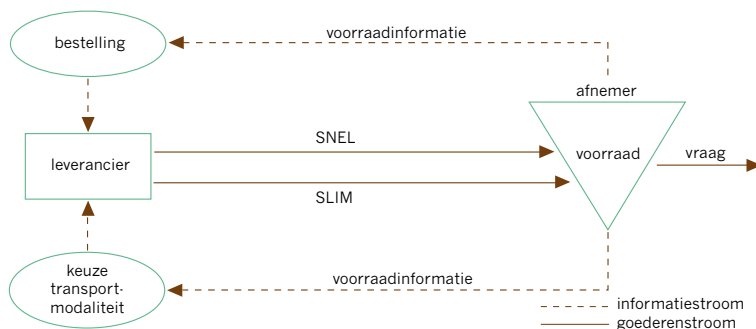
Spoorvervoer is doorgaans pas rendabel op de langere afstand (boven de 300 km) en binnenvaart kan zowel op de korte, als op de lange afstand aantrekkelijker zijn dan wegvervoer, mede afhankelijk van het vervoerde volume. Desondanks wordt nu al dertig procent van de huidige binnenvaart verricht op vervoersafstanden beneden de vijftig km. Shortsea is binnen Europa als alternatief voor de weg interessant op lange afstanden (boven de 1000 km). Vaak zijn combinaties van twee of meer transportmodaliteiten noodzakelijk of efficiënter om een gehele vervoerketen (supply chain) te kunnen bedienen.

Voor de meeste bedrijven met een jaarlijks goederentransport vanaf 10.000 ton geldt dat een 80/20-verhouding bij de inzet van binnenvaart en wegvervoer de meest efficiënte methode is. Voor sommige bedrijven is 90/10 beter, voor anderen 70/30, maar door een slimme inzet van binnenvaart, spoor of shortsea kunnen bedrijven doorgaans flink besparen op de transportkosten. Bedrijven als Heineken, Neckermann, Cehave, Akzo, DSM en Corus hebben al positieve ervaring met een aanzienlijke inzet van schepen, in combinatie met vrachtwagens en treinen.

De 80/20-methode is ontwikkeld door de hoogleraren Fransoo en Kiesmüller van de TU Eindhoven. Zij tonen aan dat het nastreven van steeds snellere distributieprocessen contraproductief is en pleiten voor een herwaardering van de voorraadvorming bij bedrijven. Dit mede vanuit het oogpunt dat betrouwbare levertijden door congestie- vorming op de weg steeds meer in de knel komen. Voor de meeste (niet bederfelijke) goederen is het volgens deze logistieke inzichten en vanuit kostenbesparingen juist heel inefficiënt om geen voorraad aan te houden.

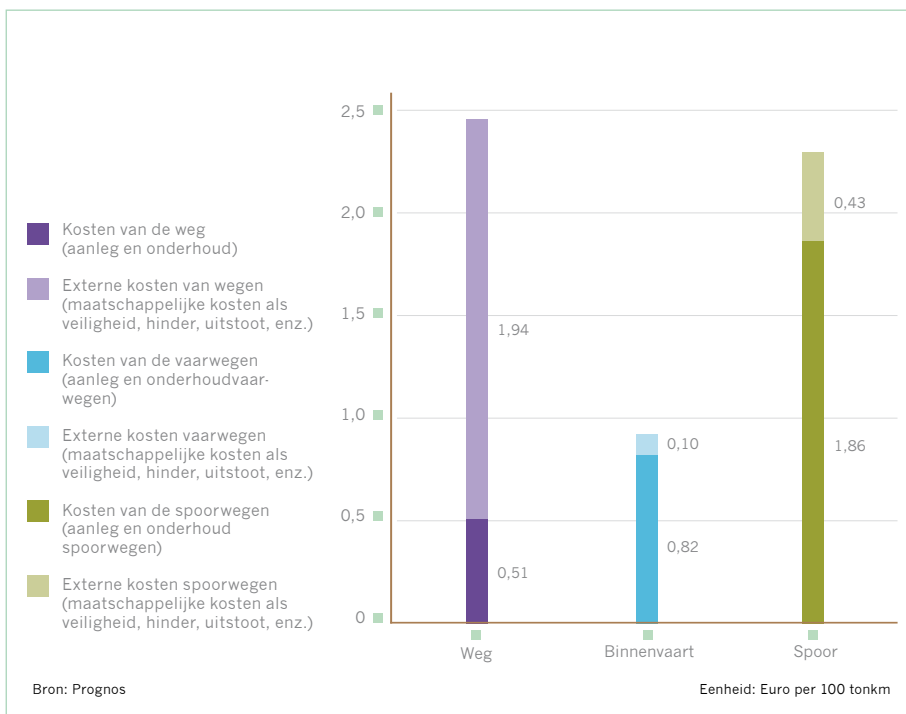
De hoogleraren maken onderscheid tussen snelle en slimme modaliteiten. Het wegvervoer (snel en flexibel) dient vooral gebruikt te worden om snelle tussenleveringen te garanderen en om gaten in de aan- en afvoer van producten te voorkomen. Binnenvaart, spoor en shortsea zijn slim en het meest geschikt om een frequente aanvoer van 70 tot 90% van een basispakket te verzorgen. Dit levert vaak flinke kostenbesparingen, minder files en milieuvoordelen op. Wilt u in uw bedrijf laten nagaan in hoeverre de 80/20-methode toepasbaar is en voordelen oplevert? Neemt u dan vrijblijvend contact op met een van onze adviseurs (zie adreslijst op pagina 2).

Voor het beoordelen van de verschillende vervoermodaliteiten wordt uitgegaan van de volgende kenmerken.



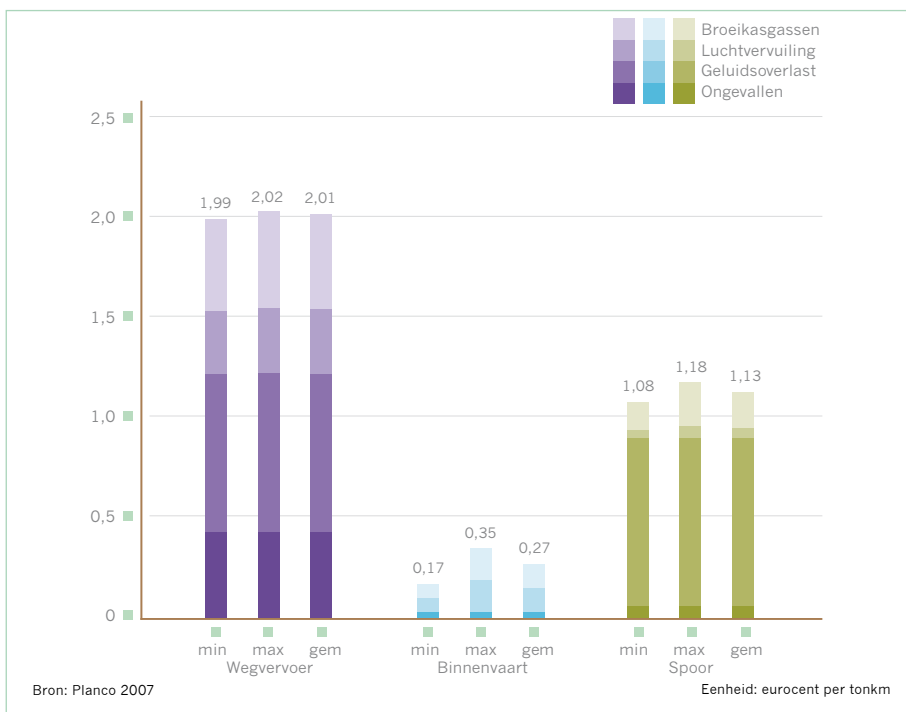
## ● Externe kosten goederenvervoer

Het aanleggen en onderhouden van wegen is relatief goedkoop, maar de maatschappelijke kosten zijn hoog. De aanleg en het onderhouden van spoorwegen is het meest kostbaar, maar de maatschappelijke kosten zijn laag. De vaarwegen scoren op beide punten goed. Landen met veel vaarwegen zijn daarom aantrekkelijker voor goederenvervoer dan landen die op spoor of wegvervoer aangewezen zijn.



## ● Externe kosten modaliteiten

Wanneer de externe kosten (excl. aanleg) nader worden bekeken valt op dat de binnenvaart in verhouding tot de andere twee modaliteiten lage externe kosten kent. Vooral op het gebied van ongevallen en geluidsoverlast scoort de binnenvaart gunstig.





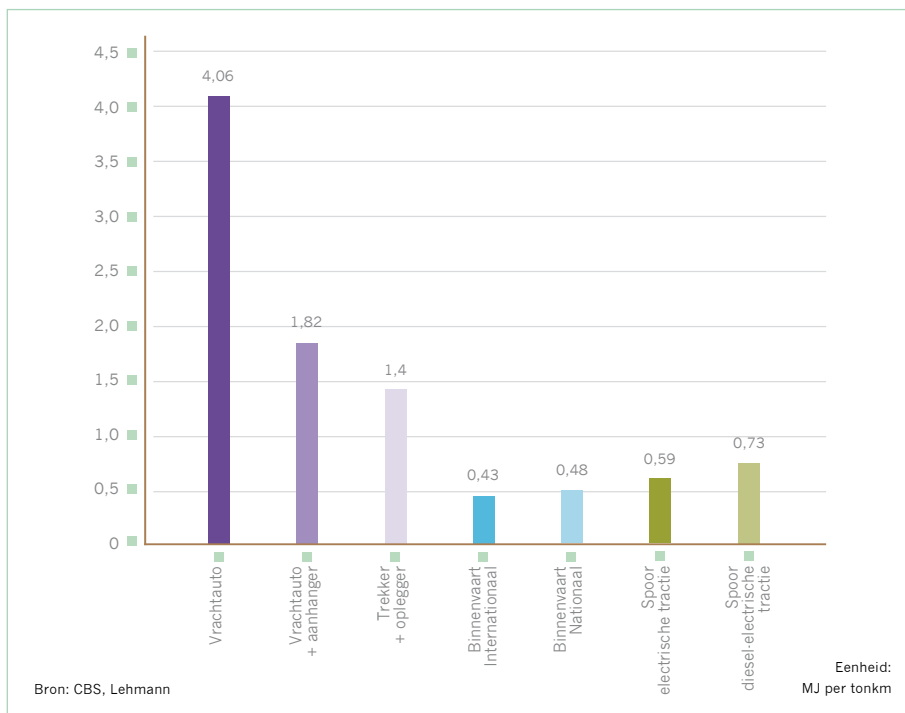
## Energiefactoren van verschillende modaliteiten

Type vervoermiddel	Gemiddeld laadvermogen (ton)	Primair energieverbruik (MJ/tonkm)
Wegvervoer		
Vrachtauto	7,3	4,06
Vrachtauto + aanhanger	19,3	1,82
Trekker + oplegger	25	1,4
Binnenvaart		
Internationaal*	1.250	0,43
Nationaal*	700	0,48
Spoorwegen		
Electrische tractie*	1.000	0,59
Diesel-electrische tractie*	650	0,73

\*) Waarde is vastgesteld uit som energieverbruik voor geladen en lege kilometers, gedeeld door de tonkilometerprestatie  
Eenheid: MJ per tonkm

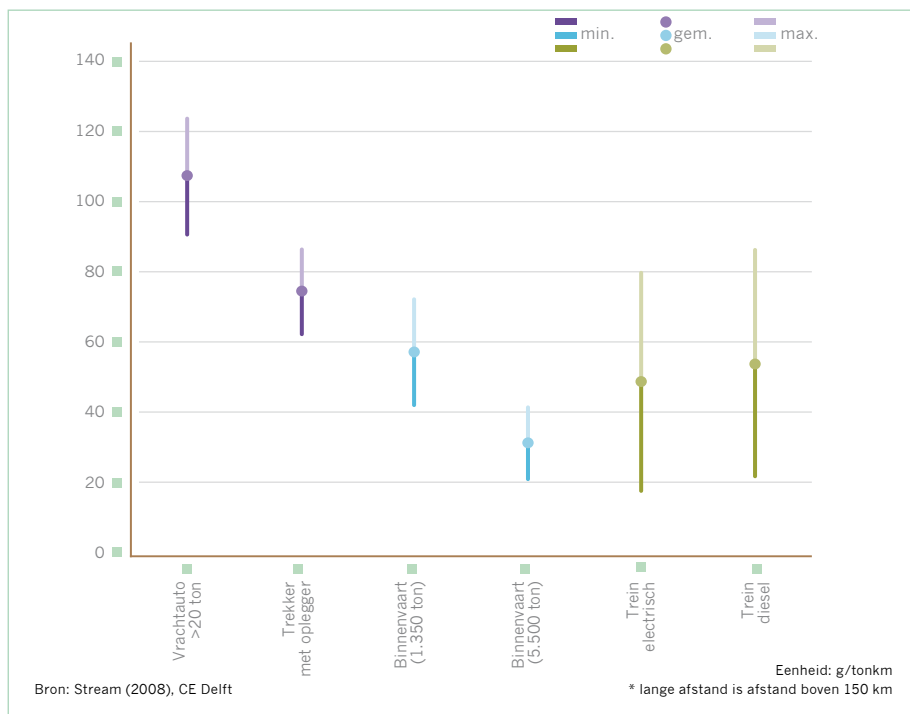
Bron: CBS, Lehmann

## Energieverbruik modaliteiten

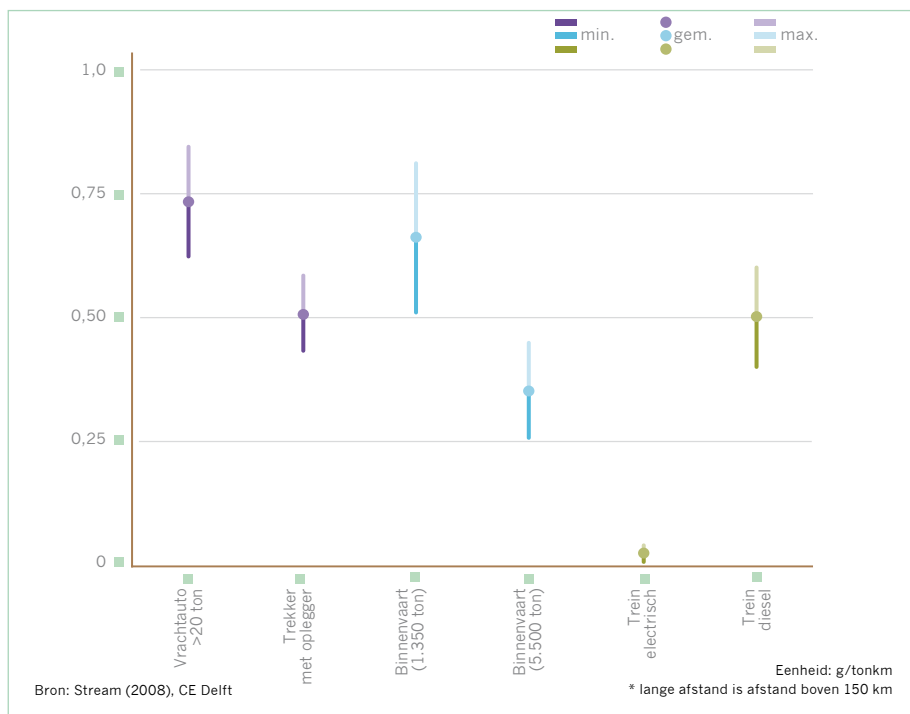


Op het gebied van energieverbruik is de binnenvaart veruit de zuinigste modaliteit. Per tonkilometer ligt het energieverbruik zelfs tot 3,5 maal lager dan bij het wegvervoer.

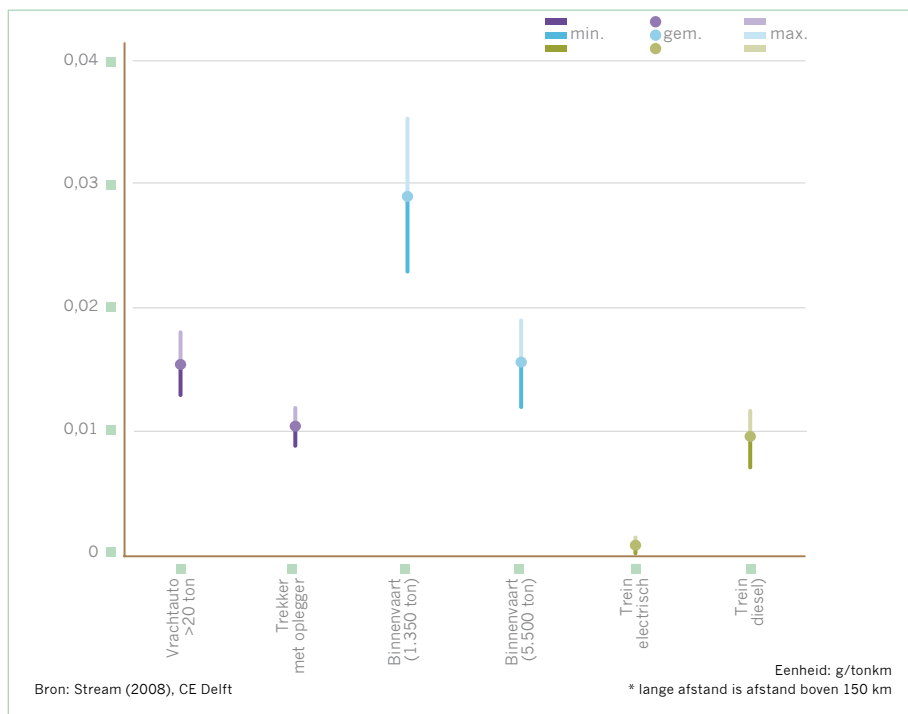
## ● CO<sub>2</sub>-uitstoot goederenvervoer in 2010 bij lange afstanden\*



## ● NO<sub>x</sub>-uitstoot goederenvervoer in 2010 bij lange afstanden\*

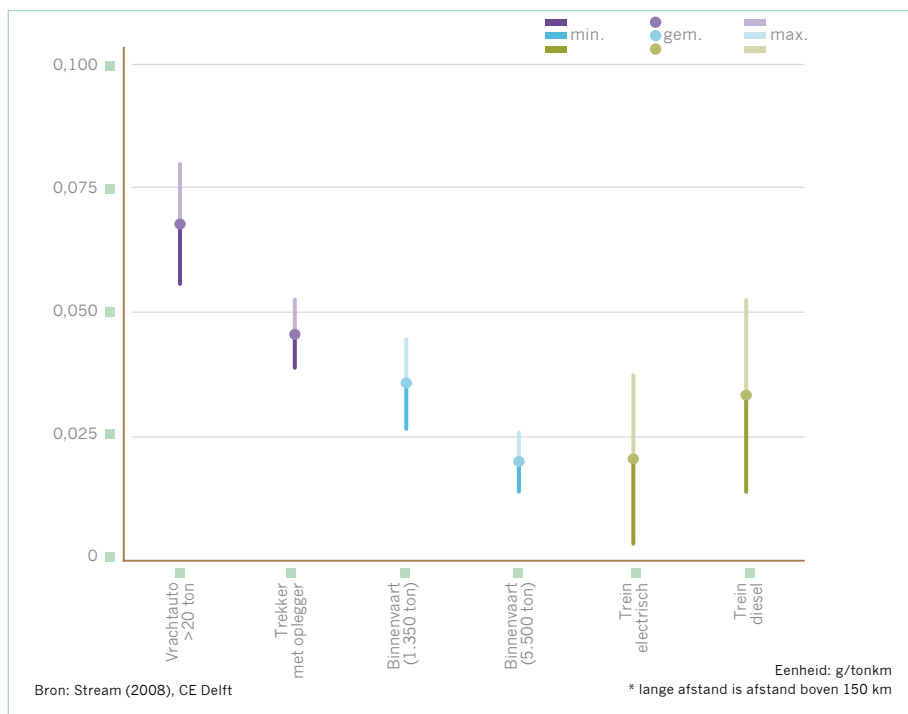


## PM<sub>10</sub>-uitstoot in goederenvervoer in 2010 bij lange afstanden\*



PM<sub>10</sub> is beter bekend als fijnstof. De hoogte van de uitstoot van fijnstof is mede afhankelijk van het zwavelgehalte in de brandstof. Vanaf 2011 maakt de binnenvaart gebruik van een brandstof met een lager zwavelgehalte. De uitstoot van fijnstof zal hierdoor met 17% afnemen.

## SO<sub>2</sub>-uitstoot goederenvervoer in 2010 bij lange afstanden\*



De hoogte van de uitstoot van SO<sub>2</sub> (zwaveldioxide) is afhankelijk van de hoeveelheid zwavel in de brandstof. Het zwavelgehalte in de brandstof van de binnenvaart ligt hoger dan bij het wegvervoer. Vanaf 2011 zullen de binnenvaart en het wegvervoer dezelfde zwavelarme brandstof geleverd krijgen.

## ● Is binnenvaart interessant voor mijn bedrijf?

*Wordt mijn product op tijd afgeleverd?* Een bevestigend antwoord is voor een logistiek manager van groot belang. Files kunnen bij het gebruik van wegvervoer echter roet in het eten gooien. Heeft u ooit vervoer over water overwogen? Dit zou namelijk ook voor uw producten een effectieve oplossing kunnen zijn. Geen zorgen meer over files, maar betrouwbaar, duurzaam en kostenefficiënt vervoer. Vele verladers zijn u voorgedaan en transporteren inmiddels naar tevredenheid met de binnenvaart.

*Maar hoe pak je dat aan, vervoeren over het water?* Het Bureau Voorlichting Binnenvaart (=BVB) kan een eerste startpunt zijn. Dit door de sector gedragen voorlichtingsbureau kan onafhankelijk en objectief advies geven. Afhankelijk van uw wensen kan dit voorlichtingsbureau voor u mogelijkheden schetsen, u in contact brengen met vervoerders of een vrijblijvende offerte van een vervoerder verstrekken.

*Hoe moeilijk of makkelijk is het om binnenvaart in de supply chain in te passen?* Een eenduidig antwoord op deze vraag is niet te geven, doordat dit van de specifieke omstandigheden van de vervoersvraag afhankelijk is. Allereerst dienen daarom een aantal zaken inzichtelijk te worden gemaakt, zoals:

- Liggen begin- en/of eindbestemming aan het water? Het is voordelig als vertrek en/of eindpunt aan het water gelegen zijn, maar dit is geen must. Voor- en/of natransport bieden hiervoor een oplossing.
- Is er een voldoende toegeruste overslagfaciliteit beschikbaar?
- Welke hoeveelheden dienen vervoerd te worden en in welke frequentie?
- Hoe is de lading verpakt?
- In welke laadeenheid wordt het product vervoerd of kan het product vervoerd worden?
- Wat kost het vervoer en/of welke bijkomende kosten zijn aan de orde?
- Hoe lopen informatiestromen?
- Is het wenselijk en/of mogelijk om uw lading te combineren met lading van andere bedrijven?

Gecombineerd vervoer kan voordelig zijn.

En uiteindelijk, mede als resultaat van bovenstaande factoren, een antwoord op de belangrijke vraag hoeveel tijd het vervoer in beslag neemt. Vervoer over water neemt nagenoeg altijd meer tijd in beslag dan over de weg, maar het moment van aankomst is veel betrouwbaarder. En tenslotte: tijd is in te plannen, vertraging niet.

Als de bovenstaande vragen beantwoord zijn, is al een redelijk inzicht verkregen van de mogelijkheden, complexiteit van en benodigde investeringen voor de eventuele verandering in de logistieke keten.

*Kan een schip mijn lading vervoeren?* In de binnenvaart zijn vele scheepstypen beschikbaar die het vervoer van de meest uiteenlopende soorten lading mogelijk maken. Bijna alles wordt met schepen vervoerd; van bananen tot bier, van papiersnippers tot high tech electronica, van staal tot auto's en van zand tot de spaceshuttle. Of het nu gaat om bulkproducten of goederen in containers, ook voor uw lading en/of bestemming is één van de scheepsoorten het meest geschikt. De bestemming en daarmee de grootte van het vaarwater kan ook van invloed zijn op de keuze van binnenvaartschip. Op pagina 50 van dit boekje is een overzicht van de verschillende scheepstypen opgenomen.

*Wat kost het binnenvaarttransport?* Op het moment dat u zover bent om offertes op te vragen, kunt u terecht bij binnenvaartoperators en/of rederijen. Deze logistieke dienstverleners kunnen een totaalpakket voor uw vervoersvraag bieden of uitsluitend het binnenvaarttransport voor u regelen. Als hulpmiddel voor het vinden van een toepasselijk logistiek dienstverlener is een overzicht van containerlijndiensten opgenomen op de website van BVB, [www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl](http://www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl) onder de knop 'downloads'. Een voorbeeld van een kostencalculatie is opgenomen in dit boekje op pagina 52.

*Is onafhankelijke ondersteuning beschikbaar?* Het BVB kan u onafhankelijk en objectief ondersteunen bij transportvragen met betrekking tot binnenvaart. De logistiek adviseur van het voorlichtingsbureau beschikt over een breed netwerk in de markt, van overheden tot operators en binnenvaartondernemers. Hij bekijkt samen met u uw specifieke situatie en bespreekt de mogelijkheden. Ook indien u overweegt de structuur van het logistieke proces aan te passen, is een vrijblijvend informatief gesprek met de logistiek adviseur van het BVB zeker aan te raden. Bij fundamentele beslissingen wilt u immers alle mogelijkheden onderzoeken?! Wij ondersteunen u graag op weg naar de optimale vervoersoplossing!

- Hier varen 500 containers met alles wat een moderne consument zich wenst!




Lengte:	135 meter
Breedte:	17 meter
Diepgang:	3,00 meter
Motorvermogen:	4.300 pk
Vaarsnelheid:	geladen stroomopwaarts 12,5 km/u
	geladen stroomafwaarts 20 km/u
Tonnage:	5.407 ton of 500 TEU
Lading:	containers
Aantal vrachtwagens:	 250x

#### Voordelen 'Zembla'

- Elke container kan andersoortige lading bevatten, van kleding tot high tech apparatuur.
- Geconditioneerd vervoer (koelcontainers) is mogelijk, evenzogoed als vervoer van chemische producten.
- Goederen vanuit de gehele wereld komen aan boord, gebundeld om in één keer te worden meegenomen.
- Efficiënt en milieuvriendelijk vervoer, just-in-time.
- 24 uur per dag, 7 dagen in de week, 365 dagen per jaar.
- Goederen komen veilig en onbeschadigd aan op de plaats van bestemming.
- Tracking & tracing (volgen) van de goederen is mogelijk, hoge servicegraad en goede planning.
- Containervaart als betrouwbare schakel in de logistieke keten.
- Schaalvergroting gekoppeld aan flexibiliteit.
- De tot 10 meter in hoogte verstelbare stuurhut kan tot 20 meter boven de waterlijn gebracht worden voor een veilig zicht.



Lengte:	135 meter
Breedte:	11,45 meter
Diepgang:	3,82 meter
Motorvermogen:	2.028 pk
Vaarsnelheid:	20 km/u op stil water
Tonnage:	4.038 ton/5.175 m <sup>3</sup>
Lading:	chemische vloeibare producten
Laadruimte:	14 separate gecoate ladingtanks
Lossnelheid:	maximaal 1.700 m <sup>3</sup> /h
Aantal tankwagens:	 160x

#### Voordelen 'Experience'

- Schip geschikt voor de Duitse kanalen door ladingefficiency en ballastmogelijkheden.
- Gesloten en volledig geautomatiseerd ladingsysteem.
- Dubbelwandige en gecoate tanker voorzien van de modernste technieken voor optimaal veilig en milieuvriendelijk vervoer van chemische stoffen.
- Gasdicht computerscherm op het dek in de ladingzone t.b.v. efficiency en veiligheid tijdens het laden en lossen.
- Voorzien van gecertificeerd kwaliteitssysteem (DNV).
- Lading is optimaal beschermd door dubbelwandigheid.
- Hoge diversiteit aan chemische ladingsoorten door coating van de tanks.
- Afzonderlijk laden en lossen van verschillende producten mogelijk.

- Hier vaart 655.000 kilo graan als basisingrediënt voor dagelijks brood!



Lengte:	59,85 meter
Breedte:	6,60 meter
Diepgang:	2,59 meter
Motorvermogen:	450 pk
Vaarsnelheid:	geladen stroomopwaarts 11 km/u
	geladen stroomafwaarts 19 km/u
Tonnage:	655 ton
Lading:	droge lading
Aantal vrachtwagens:	 26x

#### Voordelen 'Nomade'

- Het vaargebied van dit type schip (kempenaar) is door de afmetingen enorm groot; zowel aan grote als kleine vaarwegen gesitueerde laad- en losbestemmingen worden bereikt in binnen- en buitenland.
- Hoge servicegraad, goede planning en stipte aankomsttijd op de bestemmingen.
- Opdrachtgevers kunnen relatief kleine partijen lading ineens ontvangen.
- Landbouwproducten bestemd voor menselijke consumptie en veevoer worden getransporteerd en behandeld volgens strenge normen van de hygiëncode.
- Het wonen en werken aan boord zorgt voor welhaast constante bemanning waardoor schip en lading zelden onbeheerd zijn.
- Flexibiliteit van het particulier man/vrouwbedrijf, in werktijden en financiën.
- Door de schuifluiken kan de lading in een handomdraai beschermd worden als de weersomstandigheden daarom vragen.
- Milieuvriendelijk, veilig en geluidsarm.
- Veelsoortige lading, variërend van zand, grind, rollen staal, cellulose (grondstof voor papier), verpakt zout, kunstmest tot grondstoffen voor voedsel van dier en mens.
- Een vlotte doorgang van scheepvaartverkeer; files zijn een onbekend verschijnsel op de vaarwegen.






Lengte:	39 meter
Breedte:	5,09 meter
Diepgang:	2,42 meter
Motorvermogen:	230 pk
Vaarsnelheid:	geladen stroomopwaarts 7 km/u
	geladen stroomafwaarts 15 km/u
Tonnage:	362 ton
Lading:	droge lading
Aantal vrachtwagens:	 14x

#### Voordelen 'Westropa'

- Efficiënt en milieuvriendelijk vervoer van zowel bulk- als stukgoed tot diep in het Europese achterland, van Hamburg tot Marseille en van Duinkerken tot Wenen.
- Hoge servicegraad, goede planning en stipte aankomsttijd op de bestemmingen.
- Opdrachtgevers kunnen relatief kleine partijen lading ineens ontvangen.
- Opdrachtgevers maken gebruik van de tijd dat schepen onderweg zijn als 'gratis opslagtijd'.
- Flexibiliteit van het particulier man/vrouwbedrijf, in werktijden en financiën.
- Lifestyle: hoge betrokkenheid bij het werk en een veelzijdig bestaan.
- De coöperatie ELV biedt de opdrachtgevers een compleet dienstenpakket alsmede vervoerszekerheid dankzij de aangesloten binnenvaartondernemers (in totaal meer dan 40.000 ton).

● Hier vaart 11.000 ton ijzererts/steenkolen!




Lengte:	duwstel met 4 lichters: 193 meter
	duwstel met 6 lichters: 269,5 meter
Breedte:	22,8 meter of 34,2 meter
Diepgang:	4 meter
Motorvermogen:	5.400 pk (3x 1.800 pk)
Vaarsnelheid:	geladen ca. 10 km/u, leeg ca. 20 km/u
Tonnage:	11.000 tot 16.000 ton
Lading:	kolen en ertsen
Laadsnelheid:	1.500 ton per uur
Lossnelheid:	800 ton per uur
Aantal vrachtwagens:	 440 tot 660x

**Voordelen 'Veerhaven IX' ('Dolfijn')**

- Grootchalig vervoer van 11.000 tot 16.000 ton droge lading per keer.
- 24 uur per dag, 7 dagen in de week, 365 dagen per jaar..
- In de afzonderlijke lichters kunnen diverse soorten erts en/of kolen geladen worden.
- Milieuvriendelijk en veilig.
- Zonder files of oponthoud.
- Het just-in-time systeem voor de Duitse staalindustrie.
- Onmisbare grondstoffen voor o.a. Europese autofabrikanten.



Lengte:	66,94 meter
Breedte:	8,58 meter
Diepgang:	2,81 meter
Motorvermogen:	1.780 pk
Vaarsnelheid:	maximaal 20 km/h
Tonnage:	936 ton
Lading:	zowel natte als droge lading
Aantal vrachtwagens:	 38x

#### Voordelen 'Giessenmond'

- Met de (zelf)zuig- en zeefinstallatie kan elke gewenste maat zand of grind geleverd worden.
- Mogelijkheid tot walpersen (het leegmaken van de beun (laadruim) door middel van een leiding op de wal) van 520 m<sup>3</sup> in een half uur.
- Gecertificeerde grondstoffen rechtstreeks vanaf de winlocatie afleveren bij de klant.
- Hoge servicegraad; mede door de geavanceerde plaatsbepalingsapparatuur worden werken (havens en vaargeulen) nauwkeurig opgeleverd.
- Multifunctioneel uitgerust: van winning tot zieving, van transport tot levering op de wal.

● Hier vaart een transport van 530 auto's!



Lengte:	110 meter
Breedte:	11,40 meter
Diepgang:	2,00 meter
Motorvermogen:	1.800 pk
Vaarsnelheid:	geladen stroomopwaarts 11 km/u
	geladen stroomafwaarts 20 km/u
Tonnage:	645 ton
Lading:	530 auto's
Aantal vrachtwagens:	 60x

#### Voordelen 'Barco'

- Schadevrij vervoer van rijdend materieel.
- Personenwagens komen dag en nacht just-in-time op de plaats van bestemming aan.
- Milieuvriendelijk, efficiënt en bovendien zonder geluidsoverlast.
- Binnenvaart draagt bij aan een grotere mobiliteit en bereikbaarheid.
- Groot schaalvoordeel te behalen voor de klanten.
- Binnenvaart is een grensoverschrijdende transportmodus die vervoerszekerheid biedt.
- Betrouwbare schakel in de logistieke keten.
- Optimale bescherming van de lading.
- Een vlotte doorgang van scheepvaartverkeer; files zijn een onbekend verschijnsel op de vaarwegen.

### **Binnenvaartschip**

Een binnenvaartschip is een niet-zeewaardig vaartuig dat goederen over de binnenwateren (zoals rivieren, kanalen en meren) vervoert.

### **CEMT-klasse**

Om de afmetingen van vaarwegen in West Europa op elkaar af te stemmen is de binnen- of rivierschepvaart in Europa opgedeeld in 'CEMT-klassen'. Per klasse zijn de maximale afmetingen van het schip vastgelegd. De klasse-indeling is bepaald door de Conférence Européenne des Ministres de Transport.

### **CO<sub>2</sub>: Kooldioxide**

Kooldioxide (CO<sub>2</sub>) is het belangrijkste broeikasgas. CO<sub>2</sub> maakt deel uit van een natuurlijke kringloop. Het overschot aan CO<sub>2</sub> ontstaat door verbranding van fossiele brandstoffen zoals aardolie, aardgas en steenkolen.

### **Emissie**

Emissie betekent 'uitstoot van kleine deeltjes'. Vervuilde deeltjes kunnen terecht komen in bodem, water of lucht. Bij emissie draait het om de uitstoot van kooldioxide (CO<sub>2</sub>) stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), fijnstof (PM<sub>10</sub>) en/of zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) in de lucht.

### **Inland terminal**

Plaats in het Europese achterland waar lokale containerstromen gebundeld worden om vervolgens per spoor of binnenvaart aan of afgevoerd te worden.

### **Intermodaal vervoer / co-modaliteit**

Vervoer van lading (in één en dezelfde laadeenheid) bij opvolgende transportmodaliteiten zonder de goederen zelf te behandelen bij het wisselen van modaliteit.

### **Modaliteit**

Een type vervoersmiddel om goederen mee te verplaatsen. Hierbij kan gedacht worden aan de vrachtauto, trein of binnenvaartschip.

### **Modal shift**

Het verschuiven van goederenstromen van de ene naar de andere modaliteit.

### **Modal split**

Modal split is de verdeling van de verplaatsingen van goederen over de vervoerwijzen (modaliteiten).

### **NO<sub>x</sub>: Stikstofoxiden**

Stikstofoxiden worden gerekend tot de stoffen die verzuring van het milieu in de hand werken. Stikstofoxiden ontstaan bij alle vormen van verbranding op hoge temperatuur.

### **PM<sub>10</sub>: Fijnstof**

Fijn stof is een vorm van luchtvervuiling en heeft een ongunstig effect op de gezondheid van mensen. Tot fijnstof worden in de lucht zwevende deeltjes kleiner dan 10 micrometer gerekend.

### **SO<sub>2</sub>: Zwavel**

Zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) is een verbinding bestaande uit zuurstof en zwavel. Fossiele brandstoffen bevatten veel zwavel. Bij verbranding ontstaat SO<sub>2</sub>. Het is schadelijk voor plant, dier en mens.

### **TEU**

TEU is de aanduiding voor de afmetingen van containers. De afkorting staat voor Twenty feet Equivalent Unit. 1 TEU is een container van 20-voet lang, 8-voet breed en 8-voet hoog.

### **Tonkilometer**

De uniforme meeteenheid voor de vervoersprestatie. Eén tonkilometer is het vervoer van 1 ton lading (1000 kilo) over 1 kilometer.

### **Verlader**

Onderneming of persoon die lading door een vervoerder laat transporteren.

### Europese organisaties

#### **Europese binnenvaart unie**

T: 0031 (0)10 411 60 70  
W: [www.ebu.uenf.org](http://www.ebu.uenf.org)

#### **Europese Schippers**

Organisatie  
T: 0032 (0)25 217 22 08  
W: [www.eso-oeb.org](http://www.eso-oeb.org)

#### **Inland Navigation Europe**

T: 0032 (0)25 53 62 70  
W: [www.inlandnavigation.org](http://www.inlandnavigation.org)

#### **IVR**

T: 0031 (0)10 411 60 70  
W: [www.ivr.nl](http://www.ivr.nl)

### Nationale organisaties

#### **Belgische Organisaties**

**Algemeen Actiecomité der Belgische Binnenvaart-organisaties V.Z.W.** <sup>2)</sup>  
T 0032 (0)36 51 71 12

**Association de Maîtres ateliers des regio's de Liège, Limbourg, Namur et Charleroi** <sup>2)</sup>  
T: 0032 (0)42 27 17 10

#### **Promotie Binnenvaart Vlaanderen** <sup>4)</sup>

T: 0032 (0)11 23 06 06  
W: [www.binnenvaart.be](http://www.binnenvaart.be)

#### **UCV, Unie der Continentale Vaart** <sup>3)</sup>

T: 0032 (0)92 51 12 01

#### **L'Office de Promotion des Voies Navigables** <sup>4)</sup>

T: 0032 (0)42 20 87 50  
W: [www.opvn.be](http://www.opvn.be)

#### **Britse Organisaties**

**British Waterways** <sup>4)</sup>  
T: 0044 (0)84 56 71 55 30  
W: [www.britishwaterways.co.uk](http://www.britishwaterways.co.uk)

#### **Nederlandse Organisaties**

#### **Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart** <sup>3)</sup>

T: 0031 (0)10 798 98 00  
W: [www.cbrb.nl](http://www.cbrb.nl)

#### **Verbond van verzekeraars, afdeling transport** <sup>1)</sup>

T: 0031 (0)70 333 85 00  
W: [www.verzekeraars.nl](http://www.verzekeraars.nl)

#### **Bureau Voorlichting Binnenvaart** <sup>4)</sup>

T: 0031 (0)10 412 91 51  
W: [www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl](http://www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl)

#### **FOV, Federatie van Onderlinge Verzekeringmaatschappijen** <sup>1)</sup>

T: 0031 (0)30 656 71 60  
W: [www.fov.nl](http://www.fov.nl)

#### **NBKB, Nederlands Bureau Keuringen Binnenvaart** <sup>1)</sup>

T: 0031 (0)10 411 60 70  
W: [www.nbkb.nl](http://www.nbkb.nl)

#### **NPRC, Nederlandse Particuliere Rijnvaart Centrale** <sup>1)</sup>

T: 0031 (0)78 789 09 00  
W: [www.nprc.nl](http://www.nprc.nl)

#### **Koninklijke Schuttevear** <sup>4)</sup>

T: 0031 (0)10 412 91 36  
W: [www.koninklijkschuttevear.nl](http://www.koninklijkschuttevear.nl)

#### **Kantoor binnenvaart**

T: 0031 (0)10 206 06 00  
W: [www.kantoorbinnenvaart.org](http://www.kantoorbinnenvaart.org)

#### **Duitse/Oostenrijkse/Zwitserse binnenvaart organisaties**

**Bundesverband der Deutschen Binnenschiffahrt e.V.** <sup>3)</sup>  
T: 0049 (0)20 38 00 06 50  
W: [www.binnenschiff.de](http://www.binnenschiff.de)

#### **Bundesverband der Selbständigen, Abteilung Binnenschiffahrt**

T: 0049 (0)22 87 46 377  
W: [www.bds-dgv.de](http://www.bds-dgv.de)

#### **“Die Schifffahrt”, Wirtschaftskammer Österreich** <sup>2)</sup>

T: 0043 (0)59 090 03 252  
W: [www.schifffahrt.at](http://www.schifffahrt.at)

#### **Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft** <sup>1)</sup>

T: 0049 (0)30 20 20 50 00  
W: [www.gdv.de](http://www.gdv.de)

#### **Verein für Europäische Binnenschifffahrt und Wasserstraßen e.V.**

T: 0049 (0)20 380 06 27  
W: [www.vbw.ev.de](http://www.vbw.ev.de)

#### **Via Donau Wasserstraßen Gesellschaft** <sup>4)</sup>

T: 0043 (0)50 432 11 000  
W: [www.via-donau.org](http://www.via-donau.org)

#### **Schweizerische Vereinigung für Schifffahrt und Hafenwirtschaft** <sup>3)</sup>

T: 0041 (0)61 631 29 19  
W: [www.svs-online.ch](http://www.svs-online.ch)

#### **Franse organisaties**

**Bureau Veritas** <sup>1)</sup>  
T: 0033 (0)14 291 52 91  
W: [www.bureauveritas.fr](http://www.bureauveritas.fr)

#### **CAF, Comité des armateurs Fluviaux** <sup>3)</sup>

T: 0033 (0)14 260 36 18  
W: [www.caf.asso.fr](http://www.caf.asso.fr)

#### **Fédération Française de Sociétés d'Assurances** <sup>1)</sup>

T: 0033 (0)14 247 90 00  
W: [www.ffsa.fr](http://www.ffsa.fr)

#### **Voies Navigable de France** <sup>4)</sup>

T: 0033 (0)32 163 24 30  
W: [www.vnf.fr](http://www.vnf.fr)

#### **Centraal en Oost-Europese organisaties**

**AVP CZ** <sup>2)</sup>  
T: 0042 (0)48 512 24 605  
W: [www.avp.cz](http://www.avp.cz)

#### **CRUP, Inland Navigation Development Centre** <sup>4)</sup>

T: 00385 1 631 4446  
W: [www.crup.hr](http://www.crup.hr)

Opm:

<sup>1)</sup> Lid van IVR

<sup>2)</sup> Lid van Europese Binnenvaart Unie (EBU)

<sup>3)</sup> Lid van IVR en EBU

<sup>4)</sup> Lid van Inland-Navigation Europe (INE)

Hoofdsponsors BVB

Ministerie van verkeer en waterstaat



Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam



**Port of  
Rotterdam**

Gemeentelijk Havenbedrijf Amsterdam



**Haven Amsterdam**

+ 750 binnenvaartondernemers en aanverwante bedrijven

# INLANDSHIPPING AN OUTSTANDING CHOICE



[www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl](http://www.bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl)



[www.EICB.nl](http://www.EICB.nl)



[www.ivr.nl](http://www.ivr.nl)



EUROPESE UNIE